



# Gamificación y bibliotecas

Análisis bibliográfico

Gamification and libraries

A bibliometric study

Roberto Rodríguez Velázquez

Grado en Información y Documentación

Bajo la dirección de la Dra. Araceli García Rodríguez



FACULTAD DE  
TRADUCCIÓN Y  
DOCUMENTACIÓN

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECONOMÍA Y DOCUMENTACIÓN

SALAMANCA, 2019

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

FACULTAD DE TRADUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN

GRADO EN INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

Trabajo de Fin de Grado

# Gamificación y bibliotecas

Análisis bibliográfico

Gamification and libraries

A bibliometric study

ROBERTO RODRÍGUEZ VELÁZQUEZ

TUTORA: DRA. ARACELI GARCÍA RODRÍGUEZ

Vº Bº. Araceli García Rodríguez



SALAMANCA, 2019

**RODRÍGUEZ VELÁZQUEZ, Roberto**

Texto (visual) : sin mediación

Gamificación y bibliotecas: estudio bibliométrico = Gamification and libraries: a bibliometric study / Roberto Rodríguez Velázquez; tutora, Dra. Araceli García Rodríguez. – Salamanca: Universidad de Salamanca, Facultad de Traducción y Documentación, 2019.

50 p. ; 30 cm

Trabajo de Fin de Grado – Grado en Información y Documentación

1. Gamificación 2. Bibliotecas 3. Bibliometría I. García Rodríguez, Araceli, dir. II. Título III. Título: Gamification and libraries: a bibliometric study

002:379.8 (079=134.2)

## RESUMEN

En la última década ha habido un notable crecimiento en cuanto a la inclusión de la gamificación como estrategia de innovación en el ámbito bibliotecario. Por ello, este trabajo pretende hacer un estudio bibliométrico de la gamificación, a través de las bases de datos WoS, Scopus, LISA, LISTA y ERIC, con el objetivo de comprender hasta qué punto el tema ha tenido un impacto en la comunidad científica, especialmente a las publicaciones en español, y en qué medida tiene relevancia en el ámbito de las Ciencias de la Información y la Documentación. Con ello, se comprueba que las publicaciones en español representan solo el 3% del total, estando casi la totalidad publicadas en inglés. Del mismo modo, las tipologías se dividen en artículos académicos y conferencias, siendo los que se reparten la mayor parte de los documentos. En tercer lugar, de forma minoritaria, se hallan las publicaciones no académicas, como monografías y artículos de revistas no académicas.

**Palabras clave:** Gamificación, ludificación, análisis bibliométrico, bibliotecas

## ABSTRACT

In the last decade there has been a notable growth in terms of the inclusion of gamification as an innovation strategy to improve the efficiency of users in various areas. That is why this project aims to make a bibliometric study of gamification to understand to what extent it has impacted the scientific community, especially publications in Spanish, and to what extent it has relevance in the field of Information Sciences and Documentation. This way, it is verified that publications in Spanish represent only 3% of the total, being almost all published in English. In the same way, the typologies are divided into academic articles and conferences, being where the majority of the documents are distributed. In third place, in a minority, non-academic publications, such as monographs and articles from non-academic journals.

**Key Words:** Gamification, ludification, bibliometric study, libraries

## RESUMO

Na última década houbo un crecemento notable en canto á inclusión da gamificación como estratexia de innovación para mellorar o rendemento dos usuarios en diversos ámbitos. É por iso que este traballo pretende servir como un estudo bibliométrico da gamificación para comprender ata que punto impactou á comunidade científica, especialmente nas publicacións en español, ademais de en que medida ten relevancia no ámbito das Ciencias da Información e a Documentación. Para iso, empregáronse as

bases de datos de Wos, Scopus, LISA, LISTA e mais ERIC. Deste modo, compróbase que as publicacións en español representan soamente o 3% do total, atopándose case a totalidade publicadas en inglés. Do mesmo xeito, as tipoloxías divídense en artigos académicos e conferencias, estando aquí repartidas a maior parte dos documentos totais. En terceiro lugar, alóxanse de forma minoritaria as publicacións non académicas, tales como monografías e revistas non académicas.

**Palabras chave:** Gamificación, ludificación, análisis bibliométrico, bibliotecas

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Total de publicaciones con el término "gamification" y "ludification" en las bases más importantes divididas por idiomas .....</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 2. Total de publicaciones en las bases de datos más importantes en función de su tipología.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 3. Total de publicaciones en español en las bases de datos más importantes en función de su tipología .....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 4. Dispersión científica en la bases de datos WOS .....</i>	<i>29</i>
<i>Tabla 5. Dispersión científica en la base de datos Scopus.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 6. Dispersión científica en las base de datos ÍNDICES-CSIC.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 7. Dispersión científica en las bases de datos LISA y LISTA.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 8. Revistas con mayor cantidad de artículos sobre gamificación.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 9. Ranking de revistas (2018) .....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 10. Índice h en WOS y Scopus .....</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 11. Comparativa del número de publicaciones en español en OA .....</i>	<i>40</i>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1. Número de publicaciones por año en todas las bases de datos .....</i>	<i>18</i>
<i>Gráfico 2. Número de publicaciones totales por año en las bases de datos minoritarias .....</i>	<i>19</i>
<i>Gráfico 3. Número de publicaciones al año en español en todas las bases de datos ....</i>	<i>20</i>
<i>Gráfico 4. División del total de publicaciones por idioma .....</i>	<i>23</i>
<i>Gráfico 5. Tipología de publicaciones totales.....</i>	<i>27</i>
<i>Gráfico 6. Tipología de las publicaciones en español. ....</i>	<i>28</i>
<i>Gráfico 7. Revistas indizadas en JCR por área de conocimiento .....</i>	<i>35</i>
<i>Gráfico 9. Número de citas anuales en WOS y Scopus .....</i>	<i>39</i>

## Tabla de contenidos

ÍNDICE DE TABLAS .....	6
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	6
1. Introducción.....	8
2. Definición y marco Teórico .....	9
3. Metodología.....	13
4. Análisis de datos y discusión.....	16
4.1. Evolución temporal de publicación .....	17
4.2. Términos utilizados .....	20
4.3. Lengua de origen de las publicaciones.....	21
4.4. Tipología de los documentos .....	24
4.5. Dispersión científica .....	28
4.5.1. Web of Science – FECYT (WOS).....	28
4.5.2. Scopus .....	30
4.5.3. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) .....	31
4.5.4. Library & Information Sciences Abstracts (LISA) y Library, Information Sciences & Technology Abstracts (LISTA).....	32
4.6. Revistas más prolíficas .....	33
4.7. Posición de las revistas principales .....	35
4.8. Análisis de citas .....	38
4.9. Publicaciones en <i>Open Access</i> .....	40
5. Conclusiones.....	42
7. Referencias bibliográficas .....	46

## 1. Introducción

A lo largo de los últimos años, se ha producido un notable crecimiento en el interés sobre la gamificación, introducida como elemento novedoso en múltiples ámbitos de la vida, desde la Tecnología, la Educación, la Economía y también en el ámbito de las bibliotecas y de las Ciencias de la Información.

Se entiende la gamificación como la “inclusión de elementos de juego en contextos ajenos a los tradicionalmente relacionados con el ocio y el entretenimiento.” (Gómez & García, 2017, p. 125).

La elección del tema viene motivada por una cuestión personal al haber trabajado durante tres años en una *Escape Room* – Juego de Escape- a la par que realizaba mi formación en el Grado de Información y Documentación. Durante este tiempo he podido comprobar de primera mano cómo se podía integrar esta modalidad de juego en diversos ámbitos, llegando incluso a tener la oportunidad de diseñar yo mismo una sala.

Es por ello que surge un interés por comprender el proceso de la gamificación en un espectro más profundo, remontándose al origen del mismo y cómo ha afectado a la literatura científica de la última década, principalmente en la producción especializada en la Información y la Documentación.

El presente trabajo, por lo tanto, tiene como objetivo hacer un estudio bibliométrico sobre aquella producción que tenga como denominador común la gamificación, de cara a comprender su relevancia entre la comunidad científica, a través de la búsqueda en bases de datos de referencia en el ámbito de la Información y Documentación y la Educación: *Web of Science* (en adelante WOS), *Scopus*, *Library & Information Science Abstracts* (en adelante LISA), *Library, Information Science & Technology Abstracts* (en adelante LISTA), *ÍNDICES CSIC* (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) y *Educational Resources Information Center* (en adelante ERIC).

La combinación de la información generada permitirá ayudarnos a entender cómo se distribuyen los núcleos principales de este fenómeno y hasta qué punto guardan relación con el ámbito de la Información y la Documentación.

Para cumplir este objetivo el trabajo se divide en cinco capítulos principales. Se comenzará con una introducción en la que se explica la motivación del mismo, así como los objetivos que llevan a su desarrollo. A continuación, se ahondará en el marco teórico, comenzando por definir el término en cuestión y enmarcándolo en un contexto histórico, tanto a nivel general como en el caso específico en el ámbito bibliotecario.



El tercer capítulo incluye de la metodología empleada en el transcurso del trabajo, desde las bases de datos empleadas a las estrategias seguidas para su consecución. Entre ellas, se desarrollan los indicadores y las variables empleados. Finaliza con la descripción de dificultades que se han hallado en el transcurso del estudio.

El cuarto capítulo, el más amplio, consiste en el análisis de datos y su discusión. Comienza, de este modo, con un repaso de la cantidad de publicaciones que ha habido a lo largo del tiempo, viendo su evolución en el tiempo. Seguidamente, se explicarán los términos que se han empleado en las búsquedas, continuando con un análisis sobre la lengua de origen de las publicaciones. A ello le seguirá una profundización en cuanto a las tipologías de estas publicaciones, mostrando especial interés en las que están publicadas en español. A continuación, un estudio en profundidad de las revistas más prolíficas, así como la posición y el factor de impacto que tienen las que conforman el núcleo principal. Se continuará con un análisis de citas de los artículos y conferencias más relevantes, para finalizar con un análisis de la cantidad de publicaciones en acceso abierto que hay indexadas.

El cierre del trabajo estará compuesto por el capítulo de las conclusiones, donde se contemplarán los puntos más destacados, seguido por las referencias bibliográficas, citadas según las normas APA (6ª edición).

## 2. Definición y marco Teórico

A la hora de hablar de conceptos, es habitual encontrar diversos términos que se tienden a usar como sinónimos cuando no lo son. La palabra gamificación surge como variante de su versión inglesa *gamification*, siendo la traducción ideal al español el término ludificación. Sin embargo, esta palabra tampoco consigue cumplir con los propósitos totales de lo que implica este fenómeno, ya que resulta ser mucho más complejo que hacer lúdico algo que no lo es.

Hay que tener en cuenta, además, que estos términos ya están asentados en la sociedad y en la comunidad científica, pero todavía no están definidos por organismos de la lengua española como la Real Academia de la Lengua o Fundeu, a pesar de que sí se posicionan frente a la normalización de ludificación frente al préstamo gamificación (Fundeu BBVA, 2012). El diccionario Cambridge, en cambio, sí facilita la siguiente definición: “*The practice of making activities more like games in order to make them more interesting or enjoyable*” (Cambridge Dictionary, 2019). Es decir: “La práctica de crear actividades que se asemejen a los juegos, para así hacerlas más entretenidas”.

Sin embargo, esta definición no consigue captar al completo su esencia real. Es necesario, por tanto, ampliarla con la opinión de expertos en la materia:

- ✚ “La gamificación o ludificación es la inclusión de elementos de juego en contextos ajenos a los tradicionalmente relacionados con el ocio y el entretenimiento.” (Gómez & García, 2017, p. 125)
- ✚ “...tendencia de aprovechar los componentes motivadores propios de los escenarios de juego trasladándolos a contextos formales no lúdicos [...] con el fin de implicar a los usuarios en procesos complejos y predisponerlos favorablemente hacia la adquisición de aprendizajes de diversa índole.” (Villalustre & Moral, 2015, p. 15)
- ✚ “...tendencia a adoptar la lógica del juego como valor añadido para la realización de procesos o funciones originariamente ajenos al disfrute lúdico” (Cañete, Martínez & Aguado, 2013, p. 1)
- ✚ “Gamificación (o ludificación) es el uso de estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y elementos propios de los juegos en contextos ajenos a éstos, con el propósito de transmitir un mensaje o unos contenidos o de cambiar un comportamiento, a través de una experiencia lúdica que propicie la motivación, la implicación y la diversión. [...] Es plantear un proceso de cualquier índole como si fuera un juego. Los participantes son jugadores y como tales son el centro del juego, y deben sentirse involucrados, tomar sus propias decisiones, sentir que progresan, asumir nuevos retos, participar en un entorno social, ser reconocidos por sus logros y recibir retroalimentación inmediata.” (Gallego, Molina & Llorens, 2014, p. 2)

Sin lugar a dudas, esta última definición es la más completa. De este modo, la gamificación requiere que se contemple una serie de puntos que son imprescindibles: que exista una motivación, que el individuo tenga libertad a la hora de tomar sus propias decisiones y ver así un progreso personal y la existencia de recompensas o logros que ayuden a mejorar su estado anímico en el proceso.

Hay que diferenciarlo del aprendizaje basado en juegos, ya que mientras este consiste en que el usuario aprenda o saque en claro algunos conceptos o ideas a través del entretenimiento mientras se divierte jugando, la gamificación emplea estrategias y recursos originales propios del mundo de los juegos, pero no consiste en idear un juego *per se*, sino en reconvertirlo en algo nuevo que se aleja de la diversión esporádica para ser empleado más bien como una herramienta. Para ello, debe quedar bien definido el fin para el que se emplea, así como para quién está dirigido, tal y como afirma Ana Ordás, una de las figuras más influyentes a nivel español sobre la gamificación en el ámbito bibliotecario:

“Por tanto, es fundamental realizar un estudio de los usuarios a los que nos vamos a dirigir, conocer sus necesidades reales frente a lo que la

biblioteca ofrece, y crear unos perfiles a los que dirigir diseños personalizados. La actitud de los profesionales de las bibliotecas debe ser en todo momento la de empatizar con ese usuario, analizar qué tipo de jugador es y saber qué le impulsa a actuar". (Ordás, 2017, p. 51).

Finalmente, también comienzan a surgir en este entorno nuevos términos que hacen referencia a contextos más exclusivos. Ejemplo de ello es el *advergaming* o *brand gaming*, que consiste en emplear la gamificación en el ámbito del marketing y la comunicación para promocionar y publicitar productos o marcas (Martínez, 2016, p. 5).

En cuanto al empleo de la gamificación, es cierto que donde más impacto ha tenido ha sido en el ámbito de la Educación, mediante la iniciativa de docentes que han decidido innovar en la metodología de sus clases introduciendo elementos que consigan captar la atención del alumnado y mejorar así su rendimiento. Desde juegos más simples a la creación de juegos de rol (El Octavo Historiador, 2016) se pasó al desarrollo de *apps* y la creación de nuevos conceptos como el *e-learning* y formación virtual, cada vez más normalizados (Torres, Romero, Pérez & Björk, 2018).

Sin embargo, su origen se enmarca en el ámbito empresarial, donde primaba la idea de premiar a los clientes por su fidelidad mediante la obtención de logros, cuya acumulación repercutía en la obtención de diversas recompensas. Ejemplo de ello fue la empresa estadounidense *S&H Green Stamps*, ya en 1896 para la venta de estampas, o *American Airlines* un siglo más tarde, en 1981 para viajeros que frecuentaban su aerolínea (Gamificar, 2017).

A pesar de ello, en estos momentos todavía no se hablaba de gamificación, al entender estos casos como estrategias de marketing que no guardaban relación en sí misma con la idea de juego. Para hablar de gamificación, habrá que esperar a la segunda mitad de la década del 2000 cuando nacen empresas especializadas en ofrecer servicios de gamificación como producto, siendo pionera en este campo la compañía *Bunchball*. Esta misma época coincide casi con exactitud con el momento en el que se generan los primeros documentos de nivel académico, a raíz de la explosión de la explotación de este nuevo fenómeno que era adaptable a cualquier disciplina o ámbito en el que se quisiese implementar.

Este crecimiento ha permitido que en la actualidad ya se pueda hablar de congresos internacionales dedicados en exclusividad al desarrollo y divulgación de la gamificación, como el *Intenational GamiFIN Conference*, el *Conference for the Gamification of Learning (GamiCon)* o el *Gamification World Congress*, por nombrar algunos de los más relevantes.

No obstante, no se puede comprender este desarrollo si no es gracias al gran impacto de la industria de los videojuegos, especialmente en las personas nacidas en las

décadas de los 80. Es aquí cuando comienza la época dorada de sagas que marcaron la infancia y adolescencia de generaciones enteras, desde que *Atari* y *Nintendo* introdujeron las consolas en el hogar y al poco tiempo desarrollaran las portátiles, como la *Game Boy*. (Eguia, Contreras & Solano, 2012). Este hecho va a permitir que se abra un camino fácil a la introducción de la gamificación en diferentes sectores, especialmente en al ámbito de la educación y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC).

Por estas mismas fechas surge también otro precedente, casi paralelo a la gamificación, que es el desarrollo de los denominados “juegos serios”. Estos videojuegos aprovechan la tecnología desarrollada por las principales empresas de entretenimiento digital para generar nuevos contenidos que se alejan precisamente de esta funcionalidad entendida como mero pasatiempo, buscando más bien ser herramientas útiles y enfocadas a la formación (Marcano, 2018, p. 98).

Todo ello cohesionado hace que a día de hoy y gracias al avance de la tecnología, nos encontramos viviendo en un mundo digitalizado donde se emplea la gamificación mediante aplicaciones móviles incluso para curar la adicción al teléfono móvil, como ocurre con el juego *Forest: Stay Focused*, donde hacemos crecer un bosque cuanto más tiempo estemos desconectados del aparato (Blog Uptodown, 2018).

Desde hace algunos años, la gamificación ha entrado de lleno también en el mundo de las bibliotecas. Para comprender su historia en este ámbito, una de las fuentes más importantes es el post de Ana Ordás para el blog *Biblogtecarios* (14-06-2016), en el que se explican los antecedentes más inmediatos de la gamificación, antes incluso de que se emplease dicho término, sentando las bases de lo que serían nuevas estrategias de dinamización de bibliotecas. Ejemplo de ello es el “Informe Apei sobre Bibliotecas ante el siglo XXI: nuevos medios y caminos” (Marquina, 2013, p. 99), donde se hace hincapié en la importancia que tiene unir la cultura con la tecnología, con el fin de mejorar la imagen del centro y fomentar la fidelización de los usuarios.

Un segundo ejemplo que señala Ana Ordás en el mismo año es el estudio “Prospectiva 2020: Las diez áreas que más van a cambiar en nuestras bibliotecas en los próximos años” (Consejo de Cooperación Bibliotecaria, 2013, p. 23), donde se señala la necesidad de la transformación de las bibliotecas mediante la introducción de nuevas colecciones y estrategias adecuadas para una sociedad cada vez más cercana al universo de los videojuegos.

Pronto comienzan a surgir jornadas y congresos que incluyen ponencias sobre el tema, llegando incluso a protagonizarlas, como ocurrió con la VIII Jornada Profesional de la RBIC (Red de Bibliotecas del Instituto Cervantes), organizada en Madrid el 15 de

diciembre de 2015 bajo el título “Gamificación: el arte de aplicar el juego a la biblioteca”.

A todo ello se han unido , los blogs de Internet Entre ellos destacan el de Ana Ordás ([www.anaordas.com](http://www.anaordas.com)), El Maestro Manu ([www.elmaestromanu.com](http://www.elmaestromanu.com)), Epic Win Blog ([www.epicwinblog.net](http://www.epicwinblog.net)) o Yu-kai Chou: Gamification & Behavioral Design ([www.yukaichou.com](http://www.yukaichou.com)), por nombrar sólo a algunos.

La inclusión de la gamificación en el ámbito bibliotecario ha dado lugar también a la puesta en marcha de numerosas experiencias, entre las que se pueden mencionar la del colegio estadounidense O’Neill Middle School de Illinois, cuyo juego *Conquest of the Realm* le permitió ganar el concurso Follet Challenge, dedicado a premiar iniciativas innovadoras en entornos educativos en EE.UU., y que centró su interés en su biblioteca escolar (Squires, 2019)

Dentro de nuestro país también se encuentran ejemplos, como la de la Biblioteca Municipal Ricardo Conejo de Archidona, cuyo juego Clave 2075 tuvo un gran impacto entre la población adolescente del municipio (García, 2018). Mismo resultado tuvo una *Escape Room* organizada por la Biblioteca Municipal de Trujillo, donde emplearon los puntos clave de este estilo de juego de investigación y resolución de enigmas para fomentar la lectura (Sánchez, 2019).

### 3. Metodología

La metodología utilizada, además de la evidente recopilación de la bibliografía sobre el tema para poder realizar el marco teórico, ha consistido en la realización de estrategias de búsqueda en las bases de datos WOS, SCOPUS, LISA, LISTA, índices CSIC y ERIC.

La elección de las dos primeras se debe, en primer lugar, a su impacto dentro de la comunidad científica, siendo sus indicadores los que más se emplean en bibliometría al contener las más avanzadas herramientas de métricas, tanto de indexación de resultados como de análisis de citas, pasando por estadísticas de procedencias de los documentos y de sus autores.

En segundo lugar, teniendo en cuenta que este estudio está centrado en el ámbito de la Información y la Documentación, resultaba imprescindible incluir las bases de LISA y LISTA. Lo mismo ocurría con el repositorio del CSIC, cuya intención inicial era la de utilizar la base específica de CSIC-ISOC, especializada en Ciencias Sociales y Humanidades y en la que se enmarcaba la disciplina de la Biblioteconomía y la Documentación. Sin embargo, desde el 17 de julio de 2018, todas las bases de datos que manejaban (ISOC, ICYT e IME) se han integrado para alojarse y gestionarse desde

un único portal llamado ÍnDICEs CSIC, que desarrollado significa Información y Documentación de la Ciencia en España (ÍnDICEs CSIC, 2018).

En cuanto a la estrategia de búsqueda el primer paso fue establecer la limitación cronológica, que en este caso fue entre 2010 y 2018. A pesar de ser un tema del que se empieza a hablar en la década de 1990, no será hasta el 2011 cuando surgen los primeros artículos académicos de carácter científico, habiendo que esperar en el caso del español hasta el 2013 e incluso el 2014. Se decidió descartar 2019, ya que complicaría demasiado el análisis en profundidad de los diferentes datos extraídos al estar en constante cambio, sumándose cada poco nuevos registros que se van incorporando según los criterios de indexación de cada base de datos.

El siguiente paso fue la selección de indicadores:

- **Evolución temporal:** Es importante saber en qué años prolifera más la publicación sobre la gamificación, tanto a nivel global como en el caso de aquellas producidas en español. Lo mismo ocurre a la hora de analizar las citas para, de este modo, comprender mejor su impacto en la comunidad científica, buscando el porqué de esos años y no otros.
- **Términos:** Las palabras claves empleadas a la hora de realizar las búsquedas han sido “*gamification*” y “*ludificación*”, debido a que son los términos utilizados por los investigadores para tratar esta materia. A pesar de que este trabajo centre su interés en las publicaciones en español, todas ellas se recuperan también bajo el vocablo inglés *gamification*, siendo así más práctica la búsqueda.
- **Idioma:** La lengua de las publicaciones era fundamental para comprender cuáles son las más empleadas en la difusión del conocimiento sobre la gamificación y por qué.
- **País de origen:** Resultaba interesante, en un primer momento, analizar y comprender en qué zonas geográficas proliferaba más las publicaciones sobre gamificación, así como comprobar cuántas de las publicaciones totales de cada país estaban escritos en su lengua vernácula y cuántas prefirieron su difusión en inglés, A pesar de ello, no se pudo continuar con este indicador debido a las dificultades observadas en la utilización de las bases de datos del estudio.
- **Tipologías:** El tipo documental en el que se presentan los diferentes estudios era importante para conocer la dispersión y el factor de impacto. En este caso se optó por utilizar tres variables: *conferencias*, *artículos de revistas científicas* y *monografías y artículos de revistas no académicas*, por ser las utilizadas en los estudios bibliométricos y para conocer la dispersión existente en cada uno de los casos de manera más especializada.

- **Dispersión científica:** Continuando la estrategia de desgarnar de lo general a lo particular, se prosiguió con la dispersión científica existente en cada una de las bases de datos por separado, controlando cuántos artículos están publicados en la totalidad de fuentes para encontrar el núcleo de revistas y congresos principales.
- **Factor de impacto e índice h:** Tras conocer los títulos específicos de aquellas revistas y congresos más prolíficos, se calculó su factor de impacto en función del ranking que ocupaba cada una en el área de conocimiento al que pertenece, así como sus índices h, ya que no sólo interesaba hallar las que más publican, sino las que más calidad tenían.
- **Porcentaje de publicaciones que hay en Acceso Abierto** (en adelante OA) De este modo, no sólo se comprende la cantidad total de muestras en texto completo, la importancia del OA así como el modo de visualización y la accesibilidad de las mismas.

Un ejemplo de búsqueda es el que se ha realizado en SCOPUS. En ella se resumen aquellas publicaciones que empleen los términos *gamification* o ludificación, para comprender ambos, excluyendo los años 2019 y 2020 y limitándola a resultados en español:

```
(TITLE-ABS-KEY(gamification) OR TITLE-ABS-KEY(ludificacion)) AND (
EXCLUDE ( PUBYEAR,2020) OR EXCLUDE ( PUBYEAR,2019) ) AND ( LIMIT-
TO ( LANGUAGE,"Spanish" ) )
```

Por último, la recogida de datos se realizó entre el 2 de mayo y el 16 de junio de 2019, empleando, en primer lugar, las propias herramientas facilitadas por las distintas bases de datos. De ahí, se procedió a volcarlos en distintas hojas de Excel en función del indicador a analizar y se hizo una comprobación manual de corrección de errores. Una vez depurados los datos, se trasladaron a las tablas y gráficos que ofrece el procesador de texto Word, para hacerlos más visibles.

Como cualquier trabajo de investigación, a lo largo de su desarrollo han aparecido dificultades que es necesario señalar para comprender mejor los resultados obtenidos.

Uno de los obstáculos más importantes ha sido el estudio de la procedencia de las publicaciones por país de origen. A la hora de realizar las búsquedas, se han encontrado numerosos problemas, debido a los fallos intrínsecos de las propias bases de datos. Una vez realizada la pesquisa y presentados los distintos resultados, los portales ofrecen la faceta de búsqueda por país de origen, estableciendo de antemano cuántos artículos pertenecen a cada uno, datos que en ocasiones son erróneo o cuanto menos escasos. Por ejemplo, de los 311 resultados totales hallados en LISA, sólo se

muestra la procedencia de 131. Lo mismo ocurre en LISTA, ERIC e ÍNDICES CSIC, a pesar de que en este último se podría deducir que todas son españolas al recopilar principalmente aquellos artículos de investigación que son propios de las revistas científicas españolas. Sin embargo, al comprobar manualmente los artículos de forma individual, se ve que la procedencia de los autores es mucho más diversa. Las únicas bases de datos que parecen reflejar de forma más fiel, al menos en apariencia, este rasgo son SCOPUS y WOS, pero debido a las dificultades mencionadas, se decidió excluir este apartado del trabajo.

Otro problema ha sido el derivado del análisis de las citas, ya que estas sólo se pueden sacar de los datos extraídos de WOS y de SCOPUS porque es imposible hacerlo con las otras bases de datos al carecer de herramientas propias de medición.

También se produjeron dificultades en cuanto a la limitación de las bases consultadas. Así, por ejemplo, ninguna de las revistas y congresos incluidos en la lista de más prolíficos se encuentran indexados en JCR, habiendo que conformarse con los resultados encontrados en *Scimago Journal Citation Rank*, siendo esta la única herramienta que contiene los datos deseados. Con todo, hay cuatro muestras que aun así no se ha podido reflejar información. A pesar de ello, sí existe otro instrumento que podría ser de gran utilidad en un futuro, ya que a fecha de realización de este estudio todavía se encuentra en su versión BETA experimental, y es Dialnet Métricas, donde sí se pudo encontrar aquellas que en Scimago no.

Por último, también surgió un obstáculo importante al estudiar las publicaciones en acceso abierto en la base de Scopus, donde su gestor de referencias mediante la extensión *Scopus Document Download Manager (DDM)* demostró no ser útil al no poder proceder con su instalación. Del mismo modo, se exponen algunas necesidades en cuanto a la accesibilidad de dichos documentos, ya que las actuales son demasiado limitadas y simples.

#### 4. Análisis de datos y discusión

Para poder comprender la magnitud de lo publicado y así realizar una crítica fundamentada, hay que establecer una serie de criterios que engloben las tipologías de las publicaciones desde diferentes enfoques, yendo de lo general a lo particular.

En primer lugar, se trata el tema de la evolución temporal de publicación, comprendiendo en qué fechas comienza a haber producción y cuál es su progresión a través de los años. En segundo lugar, se da a conocer el estado idiomático para ver cómo se dividen los usos de lengua. A continuación, se analiza la tipología propia de cada publicación, viendo si se trata de producción científica (artículos y revisiones),



conferencias, literatura editorial no académica u otros, en caso de haberlos. Una vez comprendida esta distinción, se continúa con el análisis de los títulos más relevantes, viendo cuáles son y sus procedencias, y finalmente se muestran con los indicadores bibliométricos de las publicaciones más destacadas, comprendiendo sus factores de impacto, quiénes son sus autores y el índice de citas.

#### 4.1. Evolución temporal de publicación

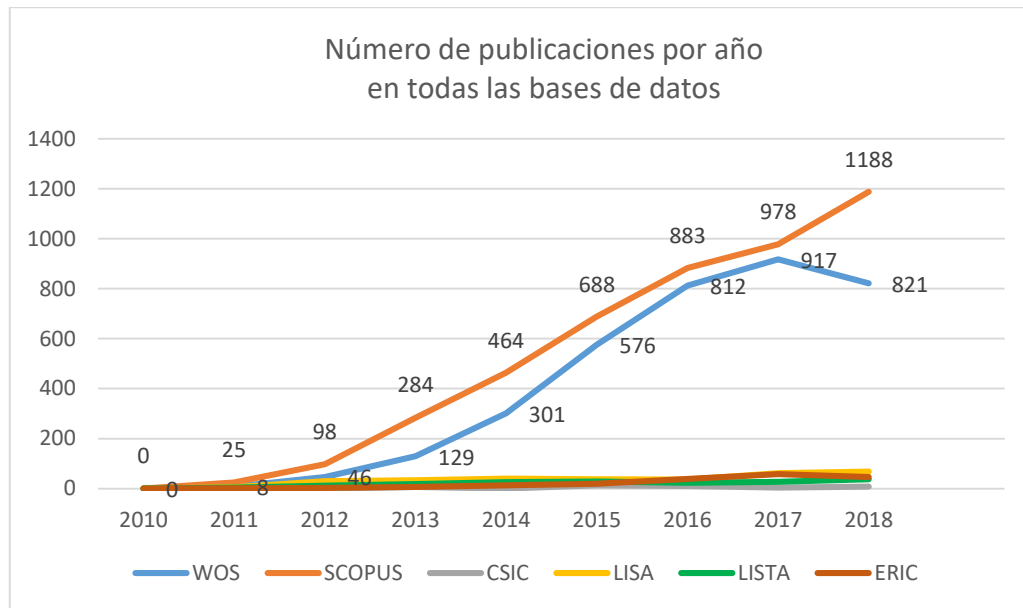
Uno de los aspectos más interesantes a la hora de comprender el impacto de la gamificación en la literatura científica es, precisamente su evolución cronológica. Desde el comienzo de este estudio, se ha establecido que se abarcarían aquellas publicaciones que hubiesen visto la luz entre los años 2010 y 2018. Sin embargo, este primer año 2010, tal como se observa en el Gráfico 1, no aporta ningún resultado, de modo que todas las bases de datos observadas comienzan a mostrar resultados desde el 2011, a excepción de ÍNDICES CSIC, en el que hay que esperar hasta el 2013.

A partir del 2012 comienzan a publicarse una cantidad cada vez mayor de literatura científica sobre la gamificación, especialmente en las bases de SCOPUS y de WOS que, nuevamente (Tabla 1), se desmarcan como las que más información contienen sobre la materia, con un margen de diferencia importante frente a las demás.

En el caso de la primera, que es la que más publicaciones alberga, el crecimiento se ha visto marcado por un ritmo constante, creando casi una línea perfecta de progresión continua que alcanza en el último año analizado la cifra de 1188 resultados, logrando así contener el 51.57% de las publicaciones totales. Además, fue también la primera en indexar una mayor cantidad de títulos en el primer año, con un total de 25.

En segundo lugar, a una distancia prudencial, se encuentra WOS. El crecimiento también es constante, aunque más irregular que en el caso anterior, a pesar de ser la única que demuestra un descenso en el último año, pasando de 917 publicaciones en 2017, su mejor año, a 821. Alcanza así el 40.40% del total de resultados.

Gráfico 1. Número de publicaciones por año en todas las bases de datos



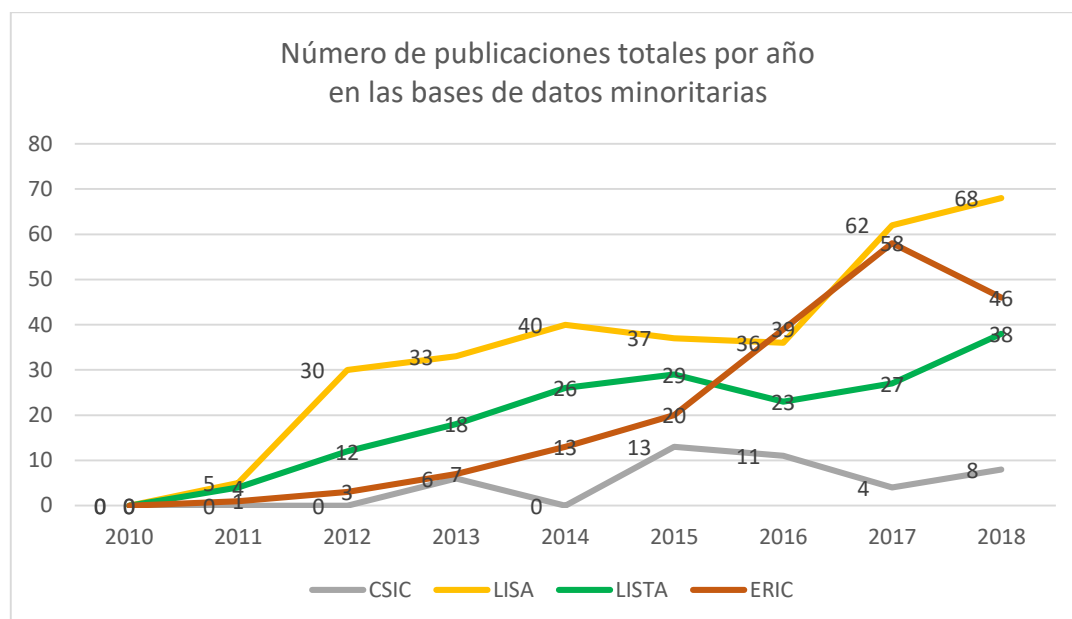
Fuente: WoS, Scopus, CSIC, LISA, LISTA, ERIC (elaboración propia)

Finalmente, el grupo compuesto por las demás bases de datos tienen una cantidad de publicaciones totales muy lejanas a las anteriores en todos los años analizados, con un 3.48% del total en LISA, un 2.09% en ERIC, una 1.98% en LISTA y un escaso 0.47% en índices CSIC. Con todo y a pesar de que la línea, en comparación, es plana y regular en índices bajos, sí es cierto que se nota un ligero crecimiento, aunque para verlo con más claridad, es preciso centrarse en el gráfico 2.

En él se observa que todas las líneas de crecimiento tienden a aumentar año a año, con una ligera caída en ERIC en el 2018 similar a la que sufrió WOS –salvando las distancias por la cantidad de registros-, pasando de 58 resultados a 46. En el caso de LISA, hubo dos años en los que tuvo valores de aumento muy marcados. El primero es en 2012, en el que comienza a desmarcarse de las demás del grupo y cuyo ritmo ha mantenido hasta el 2016 cuando es alcanzada por ERIC. Precisamente, será a partir de este año cuando se ve un segundo aumento considerable, llegando casi a duplicar en 2017 los datos del año anterior, consiguiendo incluso mantenerlo en el 2018.

En último lugar se encuentran LISTA, que consigue mantener un ritmo de crecimiento lento, pero sostenido con un ligero despunte en 2018 con 38 publicaciones, e índices CSIC, que es la que menos resultados tiene de entre todas las bases de datos. En este caso, es difícil comprobar una tendencia, al haber hasta 4 años distintos donde no se halla ni un solo resultado y al no arrancar hasta el 2013. De hecho, incluso se refleja un descenso a partir del 2015, llegando a uno de sus picos más bajos en 2017, año en el que las demás bases encuentran sus puntos más altos.

Gráfico 2. Número de publicaciones totales por año en las bases de datos minoritarias



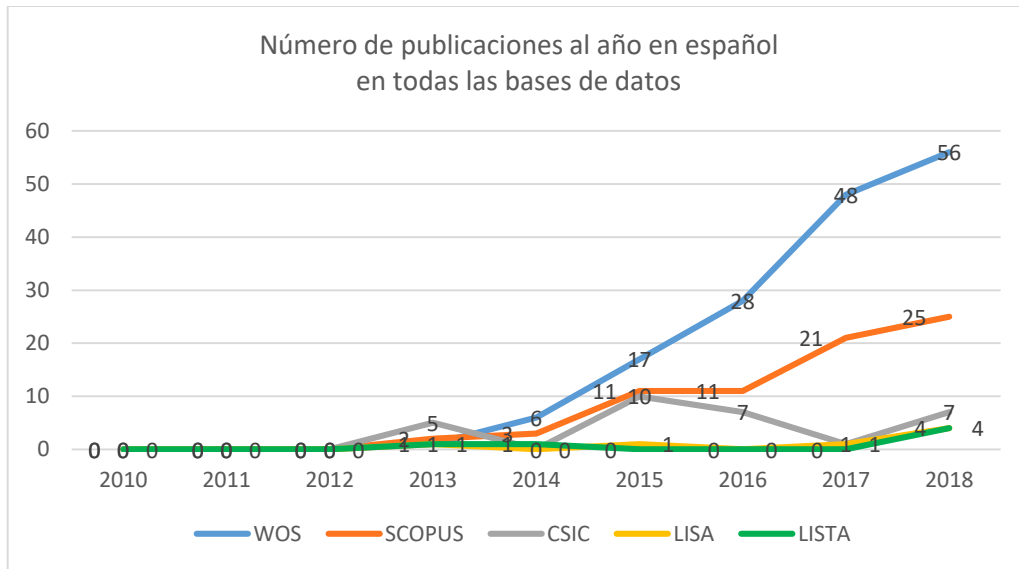
Fuente: CSIC, LISA, LISTA, ERIC (elaboración propia)

En el caso de las publicaciones en español, hay que esperar al 2013 en todos los casos para empezar a encontrar resultados, aunque muy bajos. En las bases de LISA y LISTA, estos resultados continúan siendo casi inexistentes, siendo 4 las unidades máximas que se pueden hallar en 2018.

En cuanto a ÍndICES CSIC, el ritmo es prácticamente el mismo que en se pudo ver en el gráfico anterior, algo comprensible si tenemos en cuenta (Tabla 1) cómo en esta base de datos el español era la lengua mayoritaria. Sí resulta destacable, sin embargo, que en el primer año de 2013 fue la base de datos que más resultados tuvo, con un total de 5, a pesar de que al año siguiente no obtuviese ninguno.

Finalmente, las que más despuntan son de nuevo SCOPUS y WOS, pero en esta ocasión lo hacen al revés de lo que ocurría en los resultados globales, siendo WOS la que toma el liderazgo ya desde el 2014, manteniendo un crecimiento cada vez mayor que incluso llega a duplicar año a año a los resultados en SCOPUS. De este modo, el pico más alto lo alcanza en 2018 con 55 publicaciones, llegando a niveles similares a los resultados globales de las bases de datos minoritarias, anteriormente vistas.

Gráfico 3. Número de publicaciones al año en español en todas las bases de datos



Fuente: WoS, Scopus, CSIC, LISA, LISTA, ERIC (elaboración propia)

La relación de porcentajes en función de la totalidad de publicaciones en español se resumen en que WOS alberga el 57.35%, mientras que SCOPUS tiene la mitad con un 26.84%. En tercer lugar, índices CSIC con un 11.03%, y en la cola LISA y LISTA con el 2.57% y el 2.21% respectivamente. Estos resultados muestran un cambio respecto a la configuración global de los gráficos anteriores, mostrando la primacía de WOS y un salto amplio de posicionamiento de índices CSIC.

#### 4.2. Términos utilizados

Además de la evolución cronológica, es interesante conocer la terminología utilizada por las publicaciones, gamificación o ludificación. En este caso se comprobó que *gamification* es el término más normalizado a la hora de englobar a estas actividades, lógico si tenemos en cuenta el sesgo anglosajón de las dos bases de datos con un mayor número de artículos: WOS y Scopus. En ocasiones se emplea también el término ludificación, relacionado siempre con los resultados en español, aunque la cifra es mucho menor, habiendo solo 41 casos que lo usan frente a los 9.240 que emplean el primero.

A pesar de todo, los que emplean este término mucho más minoritario también incluyen gamificación de manera complementaria. Aun así, es conveniente señalarlos de forma individualizada para comprender en cuántos casos se emplean. Ocurre lo mismo a la hora de escoger el término en inglés o en español, ya que los segundos

están indexados también junto con los primeros, lo que facilita la búsqueda al poder facetarla desde la misma base.

### 4.3. Lengua de origen de las publicaciones

Teniendo en cuenta la procedencia de las diferentes bases de datos, el porcentaje de idiomas empleados en los documentos hallados varía en cada una de ellas. Por ejemplo, en el caso de WOS se observa que uno de los más utilizados es el coreano, cuando realmente este es el único lugar –de entre los que se ha buscado para este estudio- donde se encuentran artículos en este idioma.

Sin embargo, para comprender mejor la totalidad lo que hay publicado, o acercarse, mejor dicho, a una realidad lo más amplia posible, hay que comparar los principales recursos de recogida de publicaciones.

De este modo, la Tabla 1 sirve para entender dos realidades: cuántas publicaciones hay recogidas en cada una de las bases más destacadas y qué idioma han escogido sus autores. Así, se puede ver que las bases que más contenido guardan sobre la gamificación son SCOPUS y WOS, seguidos de lejos por LISA, LISTA, ERIC e ÍndICES CSIC.

*Tabla 1. Total de publicaciones con el término "gamification" y "ludification" en las bases más importantes divididas por idiomas*

BBDD Idioma	SCOPUS (4.945+20*)	WOS (3.560+21*)	LISA (323)	LISTA (185)	CSIC (42)	ERIC (185)	Total (9.240+41*)
<b>Inglés</b>	4.450+15*	3.199+15*	290	162	11	185	<b>8.297+30*</b>
<b>Español</b>	73+2*	156+5*	7	6	30	-	<b>272+7*</b>
<b>Coreano</b>	-	130	-	-	-	-	<b>130</b>
<b>Portugués</b>	56+1*	48+1*	1	-	3	-	<b>108+2*</b>
<b>Alemán</b>	26	15	21	5	-	-	<b>67</b>
<b>Ruso</b>	11	22	-	-	-	-	<b>33</b>
<b>Francés</b>	10+2*	7	-	3	-	-	<b>20+2*</b>
<b>Turco</b>	5	4	1	1	-	-	<b>11</b>
<b>Húngaro</b>	4	4	-	2	-	-	<b>10</b>
<b>Italiano</b>	3	2	2	1	-	-	<b>8</b>

<b>Chino</b>	4	4	-	-	-	-	<b>8</b>
<b>Japonés</b>	-	-	2	2	-	-	<b>4</b>
<b>Eslovaco</b>	-	2	-	-	-	-	<b>2</b>
<b>Catalán</b>	1	-	1	-	1	-	<b>3</b>
<b>Árabe</b>	-	-	-	2	-	-	<b>2</b>
<b>Búlgaro</b>	-	1	-	-	-	-	<b>1</b>
<b>Croata</b>	-	1	-	-	-	-	<b>1</b>
<b>Polaco</b>	-	1	-	-	-	-	<b>1</b>
<b>Ucraniano</b>	-	1	-	-	-	-	<b>1</b>

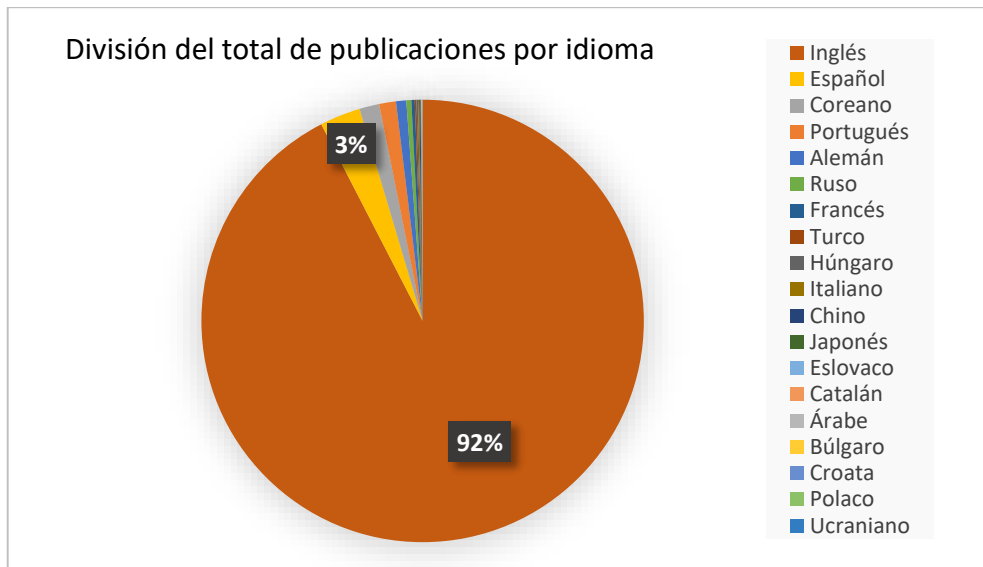
**Fuente:** WoS, Scopus, CSIC, LISA, LISTA, ERIC (elaboración propia)

\*Número de resultados con el término ludificación

Como se puede comprobar, el primer lugar lo ocupa el inglés, que se corona como la lengua de publicación científica predominante con una gran diferencia frente al resto, componiendo así el 92% del total (Gráfico 4). A él le siguen el español -con un lejano 3%-, el coreano, el portugués, el alemán, el ruso y el francés, que componen aquellos que tienen al menos 20 publicaciones. El resto de lenguas son minoritarias y prácticamente anecdóticas.

La literatura científica se adapta claramente a las peculiaridades propias de las bases en las que aspiran ser indexadas, por lo que no es difícil de entender la elección del inglés en un porcentaje tan amplio, teniendo en cuenta el marcado sesgo anglosajón presente en SCOPUS y en WOS. Del mismo modo, también es importante destacar el hecho de que en ERIC no existen publicaciones en otro idioma que no sea el inglés. Esto se debe, principalmente, a que se trata de una base de datos creada por el Ministerio de Educación estadounidense por lo que es comprensible que no haya documentos en lenguas extranjeras.

Gráfico 4. División del total de publicaciones por idioma



Fuente: WoS, Scopus, CSIC, LISA, LISTA, ERIC (elaboración propia)

Sumado a todo ello se encuentra la necesidad cada vez mayor que tienen los investigadores de publicar en inglés en revistas internacionales, así como las presiones recibidas desde los distintos sellos de garantía de calidad de los organismos que gestionan la producción científica, en cuyos criterios de evaluación reflejan la obligatoriedad de traducir al menos ciertos elementos de los artículos a esta lengua (Lorés & Murillo, 2018, 334).

También es conveniente resaltar que sólo se están analizando aquellas publicaciones que consiguieron pasar los criterios de indexación de cada base de datos, principal causante que hace que las lenguas que no sean el inglés sean tan minoritarias.

El español es uno de los más afectados por esta causa, ya que existen múltiples revistas que tratan la gamificación con un carácter más profesional y divulgativo y que no se recuperan, como pueden ser Mi Biblioteca, Desiderata, los Informes APEI o el Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, por mencionar algunas de las más destacadas.

Finalmente, en un primer momento también interesaba conocer si existían o no resultados en otras lenguas cooficiales del Estado Español, pudiendo comprobar que sólo existen dos publicaciones en lengua catalana. El primero se encuentra en la base de LISA y se trata del artículo “Gamificación en la docencia de lingüística clínica: un Cluedo para los trastornos del lenguaje” (Moreno & Suvirés, 2018), publicado en la revista *d’innovació educativa @tic*, de la *Universitat de Valencia*. Sin embargo, también aparece indexada en español y a la hora de buscar el texto completo en el portal propio de la revista, a pesar de ofrecer la descarga del mismo en acceso abierto en

español o en catalán, en ambos casos se muestra siempre el mismo, escrito en el primer idioma, siendo únicamente en catalán el resumen del artículo.

El otro caso que se muestra es el artículo *“Play the Game: gamificación y hábitos saludables”* (Monguillot, González, Zurita, Almirall & Guitert, 2015), publicado en la revista multidisciplinar y trilingüe *Apunts: Educació Física i Esports*, del Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña. Este se halla repetido en las bases de índices CSIC y en SCOPUS, siendo también de acceso abierto en ambas. La diferencia se encuentra en el hecho de que en CSIC lo incluye nuevamente en la búsqueda en español, mientras que en SCOPUS no. Del mismo modo y al contrario de lo que ocurría con el artículo anterior, al acceder al texto completo, sí se muestra el discurso íntegro en catalán, pudiendo escogerse también la lectura en español. De este modo, se explica que ambos aparezcan indexados en ambas lenguas por igual, quedando así incompleto el resultado de SCOPUS.

#### 4.4. Tipología de los documentos

Analizando la tipología de las publicaciones (Tabla 2), vuelven a encontrarse grandes diferencias entre las distintas bases de datos. De este modo, la producción científica se divide, principalmente, en dos grandes bloques que contrastan frente a los demás.

Por un lado, los 3.650 artículos en revistas académicas, ampliamente representadas en todas las bases y a las que se suman a las 414 revisiones de los mismos. De entre ellas, WOS lidera el ranking, albergando el 44.83% del total, seguido de SCOPUS con el 30.91%, LISA con el 11.98% y de forma más alejada ERIC con el 8.05%, LISTA con el 3.19% e índices CSIC con el 1.03% (a pesar de ser la única tipología en esta base)

Por otro, las 4.640 conferencias presentes exclusivamente en la base de SCOPUS y WOS, a las que hay que sumar, de nuevo, sus 257 revisiones. Destacar también un tercer bloque minoritario, representado por el mundo editorial, donde se incluyen las monografías, los capítulos de libro y los artículos en revistas no académicas, con un total de 508 publicaciones. Estas están completamente monopolizadas, nuevamente, en SCOPUS en el caso de los capítulos de libro, y en WOS en el caso de los títulos de monografías completas. Sumados a los artículos de revistas no académicas presentes en SCOPUS, WOS y LISTA, así como los artículos de prensa y notas, hacen que el 58.40% de este grupo de publicaciones se encuentren en SCOPUS, frente al 29.44% que hay en WOS, el 8% en LISA, el 3.52% en LISTA y el 0.64% en ERIC. En índices CSIC no se recoge ningún resultado de estas características.

En cuanto a las bases de LISA, LISTA, índices CSIC y ERIC, el peso recae casi en su totalidad en los artículos académicos y sus revisiones, habiendo una escasa o nula presencia de otras tipologías. Estos datos contrastan, especialmente, con la alta presencia de conferencias en las demás bases de datos, no habiendo en estos casos ni



un solo resultado. De este modo, en el caso de las conferencias se refleja que el 60.87% del total se alojan en SCOPUS, mientras que el 39.13% restante se encuentran en WOS.

Con todo ello, queda claro que tanto en SCOPUS como en WOS se indexan una cantidad de revistas mayor que en las restantes, dando cabida así a un también mayor número de publicaciones de todos los ámbitos. Tanto es así, que la primera alberga el 47.37% del total de títulos y la segunda el 41.14%. Por la contra, muy alejadas, están LISA con el 5.73%, ERIC con el 3.77%, LISTA con el 1.56% e ÍNDICES CSIC con un escueto 0.43%.

*Tabla 2. Total de publicaciones en las bases de datos más importantes en función de su tipología*

Tipo de documento	SCOPUS	WOS	LISA	LISTA	CSIC	ERIC	Total
<b>Artículos</b>	1.156	1.707	479	115	42	151	<b>3.650</b>
<b>Revisiones de Artículos</b>	103	119	9	15	-	168	<b>414</b>
<b>Conferencias (<i>Meetings</i>)</b>	2.724	1.916	-	-	-	-	<b>4.640</b>
<b>Revisiones de Conferencias</b>	257	-	-	-	-	-	<b>257</b>
<b>Tesis</b>	-	-	-	-	-	9	<b>9</b>
<b>Monografías</b>	30	124	9	-	-	4	<b>167</b>
<b>Capítulos de libro</b>	242	-	-	-	-	-	<b>242</b>
<b>Artículos de revistas no académicas</b>	20	57	-	22	-	-	<b>99</b>
<b>Artículos de prensa</b>	52	3	12	-	-	-	<b>67</b>
<b>Notas</b>	21	-	29	-	-	-	<b>50</b>
<b>Resúmenes (<i>Abstracts</i>)</b>	-	48	-	-	-	-	<b>48</b>
<b>Ensayos clínicos</b>	-	21	-	-	-	-	<b>21</b>
<b>Otros<sup>1</sup></b>	10	13	20	-	-	35	<b>78</b>

Fuente: WoS, Scopus, CSIC, LISA, LISTA, ERIC (elaboración propia)

<sup>1</sup> Agrupación de otras tipologías minoritarias propias de la clasificación de cada base de datos. Se incluyen aquí Cartas (9), Correcciones (6), Reseñas Cortas (3), Información General (12), Estudios de caso (7) y Reseña literaria (1). En el caso de ERIC, se tratan de documentos propios.

En lo relativo a las publicaciones en español, el número de resultados y de tipologías se reduce considerablemente. El primer lugar está ocupado por los artículos académicos, que componen el grueso del conjunto con 197 publicaciones, a los que se suman sus 11 revisiones. En segundo lugar, las 44 conferencias, con sus 2 revisiones, componiendo así un tercio menos que en el primer grupo. Por último, el mundo editorial no académico, que se compone de 9 artículos de revistas y 1 monografía.

Es preciso destacar que ERIC no tiene publicaciones en español, motivo por el cual no aparece en la tabla siguiente. Sin embargo, sí resulta necesario mencionar que de entre los 187 títulos totales, se encuentra la presencia de 5 resultados con procedencia española en esta base de datos, siendo este el único país hispanohablante de todas las que aparecen indexadas, a pesar de que sus artículos estén escritos en inglés. Todas ellas están en acceso abierto en ERIC, a excepción de la primera:

- *A Delphi-Based Approach for Detecting Key E-Learning Trends in Postgraduate Education: The Spanish Case* (López & Bañuls, 2017)
- *Can Gamification Be Introduced within Primary Classes?* (Martín, López & Maldonado, 2015)
- *Ethics Issues of Digital Contents for Pre-Service Primary Teachers: A Gamification Experience for Self-Assessment with Socrative* (Pérez & Martín, 2016)
- *Gamification and Transmedia for Scientific Promotion and for Encouraging Scientific Careers in Adolescents* (Pérez & Almela, 2018)
- *Emotional Responses to Innovative Science Teaching Methods: Acquiring Emotional Data in a General Science Teacher Education Class* (Sánchez, Cañada & Dávila, 2018)

*Tabla 3. Total de publicaciones en español en las bases de datos más importantes en función de su tipología*

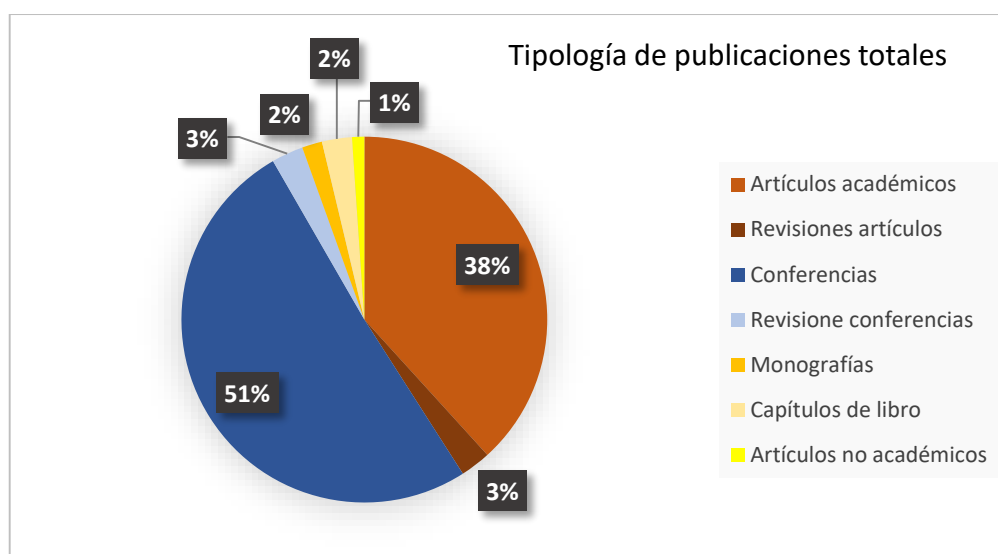
Tipo de documento	SCOPUS	WOS	LISA	LISTA	CSIC	Total
Artículos	44	113	7	2	30	196
Revisiones de Artículos	4	7	-	-	-	11
Conferencias (Meetings)	22	27	-	-	-	49
Revisiones de Conferencias	2	-	-	-	-	2
Monografías	-	1	-	-	-	1

Artículos de revistas no académicas	1	4	-	4	-	9
Total	73	152	7	6	30	268

Fuente: WoS, Scopus, CSIC, LISA, LISTA, ERIC (elaboración propia)

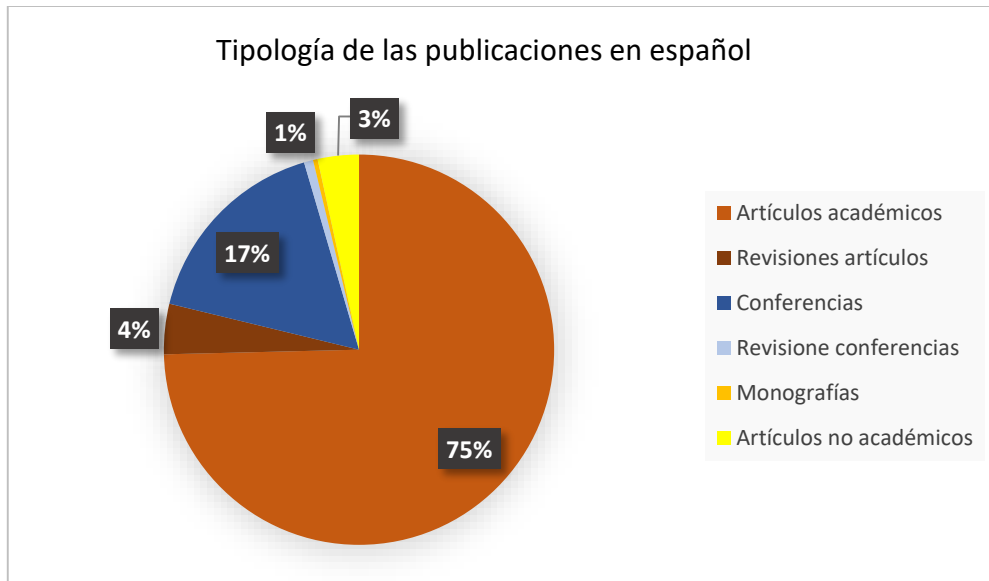
Ahora bien, comparando las publicaciones en español con la totalidad, se observa que el grueso de las tipologías varía (Gráficos 5 y 6). Las conferencias y sus revisiones representan la mitad de todo el conjunto, pero en español sólo representan el 18%. En cambio, los artículos académicos, que representan algo menos de la mitad en el conjunto total, ahora componen el 79%, componiendo tres cuartas partes. Finalmente, el mundo editorial no académico se mantiene en niveles similares, con un 5% en el conjunto grande y un 4% en el grupo de la selección. A este último respecto, cabe destacar que de los 6 resultados totales de LISTA, 4 de ellos pertenecen al “Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios” y los 2 restantes al “Profesional de la Información”.

Gráfico 5. Tipología de publicaciones totales



Fuente: WoS, Scopus, CSIC, LISA, LISTA, ERIC (elaboración propia)

Gráfico 6. Tipología de las publicaciones en español.



Fuente: WoS, Scopus, CSIC, LISA, LISTA, ERIC (elaboración propia)

#### 4.5. Dispersión científica

Samuel C. Bradford (1934), estableció una de las leyes principales de la Bibliometría, la dispersión de la literatura científica. Esta consiste en dividir el número total de artículos en núcleos en base a la cantidad de revistas donde están publicados, para comprobar hasta qué punto el tema a estudiar se encuentra concentrado en un núcleo de revistas principales muy reducido o si, por el contrario, se trata de un tema genérico que se expone en núcleos con una cantidad de revistas más similares (Patrón, López, Piovesan & Demaría, 2014, p.39). De este modo, se demuestra cuál es el núcleo central de las revistas más prolíficas. Para ello, debemos analizar cada una base de datos por separado, teniendo en cuenta la división de tipologías ya mencionada, para finalmente poder enlazar los datos y así comprobar cuál es el núcleo principal.

##### 4.5.1. Web of Science – FECYT (WOS)

A la hora de utilizar la herramienta de análisis de resultados que ofrece WOS, se observa que los datos no se ajustan a la cantidad mostrada en la búsqueda general. En esta ocasión, al ver el desglose de revistas, se comprueba que sumadas tienen un total de 124 artículos académicos y 30 conferencias, cuando en realidad se componen de 120 y 26 publicaciones respectivamente (Tabla 4). Esto se debe a que algunas de las revistas aparecen duplicadas, al mostrarse en varios idiomas y siendo consideradas cada traducción como si fuesen distintas fuentes. Ejemplo de ello es la revista *“Educar para los Nuevos Medios Claves para el Desarrollo de la Competencia Mediática en el Entorno Digital”*, que aparece de nuevo traducida al inglés como *“Educate for New Media Keys to the Development of Competition Media in the Digital Environment”*.

En otras ocasiones, algunos resultados tienen el mismo nombre, pero con sutiles cambios, como es el caso de *“2018 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies CISTI”* y *“13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies CISTI”*, donde lo único que cambia es que el primero incluye el año de celebración, además del numeral del congreso, y en el segundo no, pero son claramente el mismo. De hecho, con este mismo congreso ocurre también que las once primeras ediciones están indexadas únicamente por el título, mientras que las celebraciones siguientes aparecen de forma individualizada con el número correspondiente a su edición. Sin embargo, al comprobar manualmente los títulos pertenecientes a las mismas, se acredita que todas las que tienen entidad propia con número de edición, a su vez aparecen de nuevo como resultado al buscar la entidad sin número, duplicando los datos.

De este modo, WOS recoge un total de 23 artículos provenientes de este congreso, cuando en realidad la cifra real se reduce a 11. Incluso hay un artículo extra titulado *“Implementation of the Enhanced RC5 (ERC5) Algorithm in an RFID-based Payment Scheme”* que se recupera bajo el título de fuente de la 13ª edición del congreso, celebrada en Cáceres, a pesar de que este no se corresponde, al ser en realidad de la *“2nd International Conference on Business and Information Management (ICBIM 2018)”*, celebrado en Barcelona.

Es por ello que siempre debemos tener sumo cuidado a la hora de utilizar las herramientas de análisis que nos ofrecen las propias bases de datos, teniendo que comprobarlos manualmente en la medida de lo posible los resultados mostrados para evitar transmitir información errónea. En todo caso, estos errores se han corregido para obtener la siguiente tabla para así poder hacer un análisis más cercano a la realidad.

Tabla 4. Dispersión científica en la bases de datos WOS

Número de revistas	Número de artículos	% que ocupan respecto al total
1	8	1.39%
1	7	1.39%
1	6	1.39%
2	5	2.78%
2	4	2.78%
2	3	2.78%
12	2	16.67%
51	1	70.83%
<b>Total: 72</b>	<b>Total: 120</b>	<b>100%</b>

Número de revistas que incluyen conferencias	Número de conferencias	% que ocupan respecto al total
1	11	40.74%
1	6	22.22%
10	1	37.04%
<b>Total: 12</b>	<b>Total: 27</b>	<b>100%</b>

Fuente: WoS (elaboración propia)

En el caso de los artículos académicos, el 70.83% del total se tratan de revistas que contienen un solo artículo, seguido del 16.67% que tienen dos. Esto hace que sólo 9 revistas tengan entre 3 y 8 artículos que traten la gamificación entre sus publicaciones. Ocurre lo contrario en el caso de las conferencias, donde casi el 63% del total se concentran en dos únicos títulos: la *Iberian Conference on Information Systems and Technologies* (11 resultados) y el Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red (6 resultados).

Se puede afirmar por tanto que la dispersión es muy amplia solo en el caso de los artículos académicos, siendo escasas las muestras de títulos que tengan un número relevante de publicaciones sobre el tema del estudio. Sin embargo, las conferencias sí están concentradas en dos títulos principales.

#### 4.5.2. Scopus

En SCOPUS no se ha encontrado el problema de duplicación de resultados que se producía en WOS, por lo que resulta más fácil analizar la fuente en la que se publican los artículos académicos y las conferencias. El recuento realizado arroja un resultado de 26 revistas que tratan el primer grupo, con 48 artículos totales, y 7 que tratan el segundo, con 23 casos.

Tabla 5. Dispersión científica en la base de datos Scopus

Número de revistas	Número de artículos	% que ocupan respecto al total
1	9	3.85%
2	5	7.69%
6	2	23.08%
17	1	65.38%
<b>Total: 26</b>	<b>Total: 48</b>	<b>100%</b>
Número de revistas que incluyen conferencias	Número de conferencias	% que ocupan respecto al total
1	11	47.83%
1	6	26.09%

1	2	8.70%
4	1	13.39%
<b>Total: 7</b>	<b>Total: 23</b>	<b>100%</b>

Fuente: Scopus (elaboración propia)

En cuanto a la dispersión, es igual de amplia que en la de WOS en lo que se refiere a los artículos académicos, con un 65.38% de revistas que han publicado solamente un artículo y 6 revistas que han publicado dos. Entre las más prolíficas solo se encuentran tres, dos que han publicado 5 artículos y una que ha publicado hasta 9. Estas son, en el primer caso, las revistas Campus Virtuales y Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información (RISTI), y en el segundo, la revista Opción.

Las conferencias, sin embargo, cuentan con un grado de concentración mayor, donde casi el 74% del total se encuentran en dos títulos, similar a lo que se hallaba en WOS, pero con diferentes nombres: En primer lugar la Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática CISTI con 11 resultados, y la *Ceur Workshop Proceedings (for Scientific Conference and Workshops)* con 6 resultados.

#### 4.5.3. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Las bases de datos de ÍNDICES CSIC no han aportado ningún resultado sobre conferencias, por lo que solamente se pueden analizar los artículos. De las 30 publicaciones, volvemos a encontrar una amplia dispersión, con el 76.19% de revistas que tienen una sola publicación, a las que se suman 3 revistas con dos resultados y una con tres, siendo la más prolífica una que ha publicado 5 artículos: la Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED).

Tabla 6. Dispersión científica en las base de datos ÍNDICES-CSIC

Número de revistas	Número de artículos	% que ocupan respecto al total
1	5	4.76%
1	3	4.76%
3	2	14.29%
16	1	76.19%
<b>Total: 21</b>	<b>Total: 30</b>	<b>100%</b>

Fuente: CSIC (elaboración propia)

#### 4.5.4. Library & Information Sciences Abstracts (LISA) y Library, Information Sciences & Technology Abstracts (LISTA)

Para las bases de datos LISA y LISTA, los datos son tan escasos que no es posible realizar un análisis de dispersión. El único resultado destacable, pero no relevante, es la presencia de una revista con hasta tres artículos hallados en LISA, el Anuario ThinkEPI.

Tabla 7. Dispersión científica en las bases de datos LISA y LISTA

LISA			LISTA		
Número de revistas	Número de artículos	% que ocupan respecto al total	Número de revistas	Número de artículos	% que ocupan respecto al total
1	3	25%	1	2	100%
1	2	25%	<b>Total: 1</b>	<b>Total: 2</b>	<b>100%</b>
2	1	50%			
<b>Total: 4</b>	<b>Total: 7</b>	<b>100%</b>			

Fuente: LISA y LISTA (elaboración propia)

En conclusión, se puede afirmar que la dispersión general de las publicaciones es muy amplia. De hecho, sumando todos los resultados en conjunto, se comprueba que el 69.35% de las revistas publicaron una vez sobre la gamificación, seguido de un 18.55% que lo hicieron dos veces. Algo lógico si se tiene en cuenta que los 208 artículos están publicados en 124 revistas, un número demasiado amplio que permite confirmar que no están en absoluto concentradas.

En cambio, ocurre lo contrario en las 50 conferencias que hay en total, que se encuentran repartidas en 19 títulos. Aquí, 34 de ellos están concentrados en 4 grandes congresos, conformando el 68% de todas las que hay indexadas. También es interesante señalar que solo WOS y SCOPUS tienen datos de esta tipología.

Esta diferencia entre la dispersión en el primer formato y la concentración en la segunda se debe, en gran medida, a que hay muchas más revistas académicas indexadas en las bases de datos que congresos. Tanto es así, que por ejemplo en SCOPUS hay un total de 778 conferencias indexadas frente a las 37.461 revistas.



#### 4.6. Revistas más prolíficas

A pesar de no existir una concentración de publicaciones, sí hay una serie de fuentes que presentan una cantidad amplia de artículos sobre la gamificación entre sus títulos, formando así el núcleo principal de revistas, tanto a nivel de artículos académicos como de conferencias.

A la hora de analizar la procedencia de las mismas, hay un importante número de revistas españolas, a pesar que la mayoría tienen un alcance internacional, con especial interés en unir su conocimiento con el procedente de Iberoamérica. Precisamente, de este modo, la que ocupa el primer puesto en abundancia de publicaciones sobre la gamificación es la *Iberian Conference on Information Systems And Technologies CISTI*, que desde su novena edición en 2014 ha tratado este tema en 11 ocasiones. Es llamativo por el hecho de que dicho congreso está organizado por la Asociación Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información (AISTI) quien, a su vez, edita la Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información (RISTI), que también se encuentra en la lista de revistas prolíficas con 5 resultados. No obstante, es necesario tener en cuenta que estas últimas son versiones para la revista de las charlas que impartieron en sus respectivas ediciones del congreso.

En cuanto a revista académica más prolífica, destaca la única que tiene su sede en Latinoamérica, la venezolana *Opción*, con 9 artículos, editada por el Departamento de Ciencias Humanas de la Facultad Experimental de Ciencias de la Universidad del Zulia. En esta ocasión, todas sus publicaciones están indexadas únicamente en SCOPUS y pertenecen al área de la Educación, aunque dos de los artículos se enfocan hacia la Comunicación. A ella le siguen con 8 publicaciones cada una la Revista *Campus Virtuales*, de Tecnologías de la información, y la Revista *Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)*, de la misma disciplina que *Opción*.

Tabla 8. Revistas con mayor cantidad de artículos sobre gamificación

Título de revista	Artículos	Origen	Fuente
<i>Iberian Conference on Information Systems And Technologies (CISTI)</i>	11 <sup>2</sup>	Portugal y España	WOS y SCOPUS
<i>Opción</i>	9	Venezuela	SCOPUS
<i>Campus Virtuales</i>	8 <sup>3</sup>	España	WOS y SCOPUS

<sup>2</sup> Los 9 resultados de SCOPUS están a su vez integrados en los 11 de WOS.

<sup>3</sup> Los 5 resultados de SCOPUS están a su vez integrados en los 8 de WOS.

<b>Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)</b>	8 <sup>4</sup>	España	WOS y CSIC
<b>Educación</b>	7	España	WOS
<b><i>Ceur Workshop Proceedings (for Scientific Conference and Workshops)</i></b>	7	Alemania	SCOPUS
<b><i>Education in the knowledge society</i></b>	6	España	WOS
<b>Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red</b>	6	España	WOS
<b>Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información (RISTI)</b>	5 <sup>5</sup>	Portugal y España	WOS y SCOPUS

Fuente: WoS, Scopus y CSIC (elaboración propia)

De este modo, lo primero que llama la atención es el espacio temático al que pertenecen estas revistas y congresos. Se comprueba que la mitad corresponden al ámbito de las TIC, mientras que la otra mitad corresponden al de la Educación. Aun siendo la gamificación un término genérico que puede tener su ámbito de actuación en diversas disciplinas, es en estas dos donde tienen su mayor presencia.

Los centros educativos son unos de los espacios donde se aprecia más el interés por introducir elementos innovadores, experimentando mediante nuevas técnicas la posibilidad de introducir la diversión de los estudiantes en la enseñanza, todo ello para buscar nuevos caminos que permitan aumentar la motivación del alumnado. Esto se consigue, en parte, gracias al avance de las TIC, que permiten desarrollar nuevas alternativas pedagógicas y su uso en las aulas. (Aznar, Raso, Hinojo & Romero, 2017, p. 13).

En cuanto a las revistas especializadas en el ámbito de la Información, una gran parte de los artículos vuelven a hacer referencia al desarrollo y aplicación de la gamificación en el ámbito educativo, especialmente en entornos digitales. Esto ocurre aun utilizando filtros específicos sobre los campos temáticos en las propias bases de datos, donde las áreas de investigación demuestran ser difusas debido a la cada vez mayor presencia de la multidisciplinariedad en la investigación.

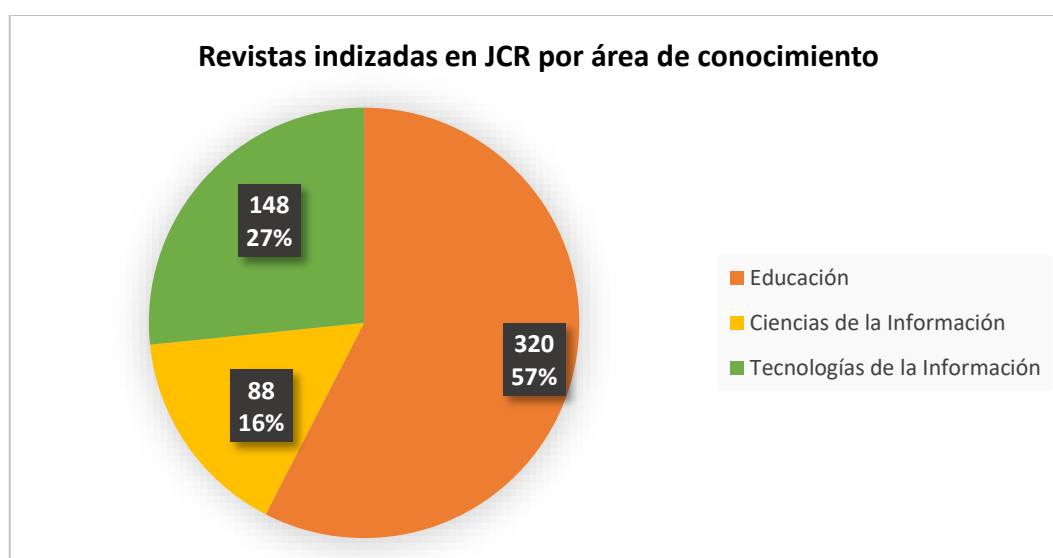
Del mismo modo, si se vuelve a ampliar el rango de búsqueda para comparar el número total de revistas indexadas en JCR en función de estas áreas de conocimiento,

<sup>4</sup> Los 8 resultados se dividen en 7 en WOS y 5 en Índices CSIC, aunque todos los títulos del segundo se encuentran a su vez en el primero, a excepción de un artículo.

<sup>5</sup> Tanto en WOS como en SCOPUS se encuentran los mismos 5 artículos.

se ve que más de la mitad de la muestra corresponde con revistas especializadas en educación (Gráfico 7), con 320 resultados. En cambio, las relacionadas con la Información se dividen en dos corrientes: aquellas referidas a las tecnologías de la información, más vinculadas a los sistemas informáticos, con 148 resultados, y las relativas a la Biblioteconomía y Ciencias de la Información, con apenas 88 títulos. Esto hace que sea razonable que esta diferencia se traslade también a la tipología de las revistas prolíficas, donde la biblioteconomía no tiene cabida real.

Gráfico 7. Revistas indizadas en JCR por área de conocimiento



Fuente: *Journal Citation Report* (elaboración propia)

Otro factor a tener en cuenta a la hora de estudiar el núcleo principal de revistas es en qué bases de datos está representadas. Así, queda claro que WOS y SCOPUS tienen un claro monopolio, con la casi anecdótica inclusión de Índices CSIC, que consigue añadir un artículo extra al cómputo de las anteriores.

En cuanto a LISA y a LISTA, se comprueba que no tienen siquiera indexadas ninguna de las revistas de la Tabla 8. Además, es importante también tener en cuenta que muchos de los artículos están repetidos en unas bases y en otras, por lo que resulta imprescindible una labor manual de separación y clasificación de las mismas para evitar resultados inflados y erróneos.

#### 4.7. Posición de las revistas principales

A la hora de establecer la relevancia de las revistas más prolíficas, no sólo hay que centrarse en la cantidad de artículos sobre la materia que incluyen en sus repertorios, sino que hay que comprobar en qué posición del ranking ocupan dentro de la comunidad científica en cada una de las materias en las que estén englobadas, así como el índice h de cada una.

Para ello, se ha empleado el portal *Scimago Journal and Country Rank*, al ser el único que contiene datos sobre casi todos los registros, ya que en *Journal Citation Reports (JCR)* no se han hallado resultados de ninguna de ellas. Con todo, hay ciertas revistas y congresos que tampoco están registrados en su base de datos, por lo que no se puede mostrar información de los mismos. Se trata de la Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED), la revista *Educación* y la revista *Education in the knowledge society*, así como el Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red.

Tabla 9. Ranking de revistas (2018)

Título de la revista	Ranking por área de conocimiento	Índice h
<i>Iberian Conference on Information Systems And Technologies (CISTI)</i>	Redes Informáticas y Comunicación: #594/2.196	12
Opción	Artes y Humanidades: #264/415 [Q3]	11
	Ciencias Sociales: #358/528 [Q3]	
mpus Virtuales	Educación: #868/1.212 [Q4]	2
	Aplic. informáticas: #814/1.823 [Q4]	
Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)	-	-
Educación	-	-
<i>Ceur Workshop Proceedings (for Scientific Conference and Workshops)</i>	Informática: #244/449	42
<i>Education in the knowledge society</i>	-	-
Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red	-	-
Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información (RISTI)	Informática: #180/449 [Q3]	13

Fuente: *Scimago Journal and Country Rank* (elaboración propia)

La Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED) no aparece indexada para su análisis ni en Scimago ni en JCR, por lo que no se pueden extraer datos de la misma. Sin embargo, es interesante señalar que sí aparece en Dialnet Métricas, donde se indica que en el área de conocimiento de la Educación está en la posición #31/222, perteneciendo al primer cuartil (Q1) y con un índice h 10. Lo mismo ocurre con la revista Educar, a la que coloca en la posición #18/222 en la misma disciplina, esta vez con un índice h 11 y también en el primer cuartil (Q1).

Siguiendo en el área de la Educación, también muestra los datos de la revista *Education in the knowledge society*, que enmarca en la posición #66/222, ya en el segundo cuartil (Q2) y con un índice h 9. Sin embargo, estos datos no pueden ser tratados como información consolidada debido a que el portal está en fase experimental, en su versión BETA.

Por lo tanto, de toda la tabla solamente se pueden extraer datos de tres revistas y de dos congresos. En cuanto a la primera tipología, se puede comprobar que las áreas de conocimiento en la que se enmarcan son muy diversas, a diferencia de lo que ocurría en las analizadas por Dialnet Métricas donde todas pertenecían al ámbito de la Educación. La revista Opción se engloba en el tercer cuartil (Q3) en las dos disciplinas a las que pertenece: Artes y Humanidades, donde se sitúa en la posición #264/415, y Ciencias Sociales, donde se coloca en el #358/528.

La Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información (RISTI) muestra datos similares, al encontrarse en el mismo cuartil que la anterior, aunque esta vez cambia la disciplina por la de la Informática, con una posición #180/449. En ambos casos, el índice h de citas es similar, con 11 en el primer caso y 13 en el segundo.

Finalmente, la revista Campus Virtuales se muestra en los valores más bajos de toda la tabla, posicionándose en el cuarto cuartil (Q4) en sus dos disciplinas: Educación, donde está en el #868/1.212, y Aplicaciones informáticas, con el #814/1.823. Su índice h también es el más bajo, teniendo tan solo 2 artículos con al menos dos o más citas, aunque a su favor hay que indicar que esta revista nació en 2017, por lo que no es de extrañar encontrar estas cifras.

En lo que se refiere a los congresos, el *Iberian Conference on Information Systems And Technologies (CISTI)* se muestra en la posición #594/2.196 de Redes informáticas y TIC, en una posición bastante destacable dentro del ranking de su área y con un índice h 12. En cambio, el congreso *Ceur Workshop Proceedings (for Scientific Conference and Workshops)* aparece en la mitad de su tabla, perteneciente al área de la Informática, con la posición #244/449. Con todo, donde sí destaca es en su índice h, que asciende hasta el número 42, siendo el más alto de todas las entidades analizadas.

#### 4.8. Análisis de citas

En cuanto a las citas recibidas por las distintas publicaciones, se pueden establecer diferentes criterios. El más importante, sin duda, es el índice *h*, que fue creado por el físico Jorge E. Hirsch en 2005. Surge ante la necesidad de establecer un criterio que valore la calidad de las publicaciones por encima de la cantidad. De este modo, se clasifican todas ellas en un listado ordenado en función del total de citas recibidas, para comprobar cuántas publicaciones tienen al menos el mismo número de citas que el orden que ocupan en dicha lista (Dorta & Dorta, 2010, p. 228). Por tanto, si un autor, una revista o una materia tienen un índice *h* 20, significa que tienen 20 artículos que han recibido 20 citas o más, por lo que cuanto más alto sea, más relevante es en la comunidad científica.

Para este apartado del análisis, se han utilizado las herramientas propias de WOS y de SCOPUS, al carecer las demás bases de datos empleadas en este estudio de los instrumentos necesarios para realizar métricas de citas. Sería interesante, no obstante, que pudiesen llegar a tenerlas en un futuro, tal y como comienzan a hacer otras bases de datos como Dialnet Métricas, aún en fase BETA (El Astronauta – Bibliotecas USAL, 2018). Con todo, en WOS el número total de citas recibidas en las publicaciones en español hasta 2018 incluido es de 107, aunque el índice *h* es de 5. En el caso de SCOPUS, las citas se reducen a 66, marcando el índice *h* en 4.

Tabla 10. Índice *h* en WOS y Scopus

WOS	Revista	Año	Citas
1. <i>Gamification</i>	<i>Education in the knowledge society</i>	2015	12
2. <i>Challenging the negative images of Haiti at a pre-visit stage using visual online learning materials</i>	<i>Journal of policy research in tourism leisure and events</i>	2017	11
3. <i>ARG (Alternate Reality Games). Contributions, Limitations, and Potentialities to the Service of the Teaching at the University Level</i>	Comunicar	2015	7
4. <i>Gamification and its possibilities in the blended learning environment: literature review</i>	RIED - Revista Iberoamericana de Educacion a Distancia	2018	5
5. <i>Gamification in Business Training</i>	Dirección y Organización	2017	5
SCOPUS	Revista	Año	Citas
1. Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios.	<i>Digital Education Review</i>	2015	10

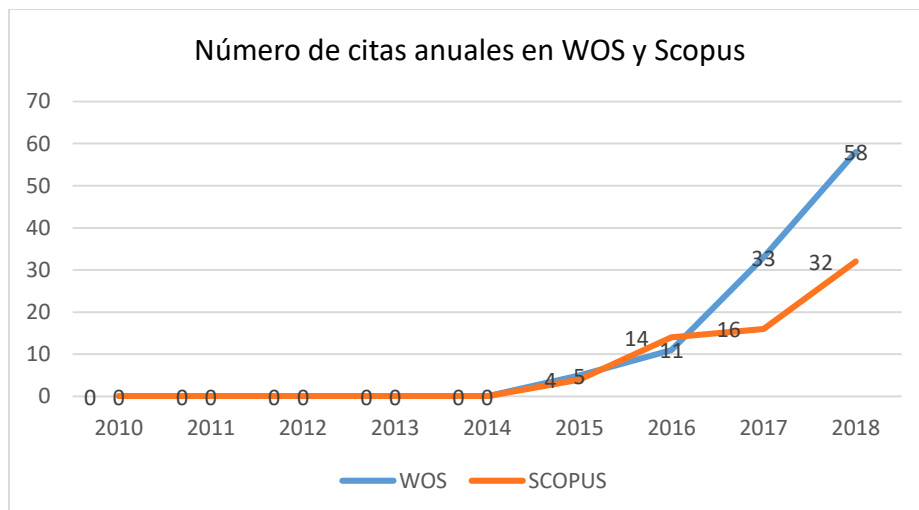
2. La Gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa.	<i>Digital Education Review</i>	2015	8
3. Método de diseño de instrumentos pedagógicos para ingeniería de software.	<i>Iberian Conference on Information Systems and Technologies</i>	2016	5
4. Una revisión sistemática de la literatura enfocada en el uso de gamificación en equipos de trabajo en la ingeniería de software.	RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao	2017	4

Fuente: WoS y Scopus (elaboración propia)

Destacan nuevamente las categorías en las que se enmarcan los artículos más citados, donde 6 de los 9 se enfocan en la educación, formando dos tercios de los mismos. De las restantes, 2 se centran en las TIC y una en el ámbito de la dirección y organización empresarial. A excepción de este último, todos coinciden en repetir las mismas áreas de conocimiento que se vieron a la hora de analizar las revistas que más cantidad de publicaciones albergaban, afianzando la relevancia que tiene la gamificación en las mismas, especialmente en la educación.

Como se pudo comprobar a la hora de analizar la línea temporal de los años de publicación en español (Gráfico 3), hubo que esperar a 2013 y 2014 para encontrar los primeros artículos que estudiaban la gamificación. Esto implica que la evolución de las citas, obligatoriamente, comience también a partir de estas fechas, no siendo hasta 2015 cuando se obtienen las primeras referencias.

Gráfico 8. Número de citas anuales en WOS y Scopus



Fuente: WOS y Scopus (elaboración propia)

Los resultados, sin embargo, no dejan de ser especialmente bajos. Sólo tres artículos alcanzan y superan ligeramente las diez citas en total y hay que tener en cuenta que

todos ellos fueron publicados en 2015, por lo que son el resultado de hasta 4 años de citación acumulada. Bien es cierto, con todo, que el crecimiento años tras año es muy significativo, coincidiendo a su vez con el aumento del número de publicaciones, como cabría esperar. Sin embargo, al contar con tan pocos años, todavía es pronto para establecer un patrón o un análisis más profundo.

#### 4.9. Publicaciones en *Open Access*

Es importante incluir en este estudio hasta qué punto las publicaciones sobre la gamificación son de acceso abierto o de restringido.

Son cada vez más los investigadores que reclaman un acceso libre y gratuito de la ciencia y muestra de ello es el amplio crecimiento que han tenido los repositorios a nivel mundial en la última década (Miguel, González & Ortiz, 2018, p.55). Según las estadísticas del Directorio de Repositorios de Acceso Abierto *OpenDOAR*, estos han pasado de tener 87 instituciones incluidas en su base de datos en diciembre de 2005 a llegar a superar las 4.150 en junio de 2019 (OpenDOAR Statistics, 2019).

Además, el español se coloca como la segunda lengua en tener más cantidad de repositorios de libre acceso, con 527 organismos, seguido del alemán con 306 y el francés con 255. A pesar de ello, se encuentra muy lejos del inglés, que se posiciona en primer lugar con 2.873 repositorios (*ibídem*). Teniendo en cuenta la influencia e impacto que tiene esta lengua a la hora de globalizar la literatura científica, no de extrañar, ya que existe un marcado sesgo anglosajón en la investigación que ya se comprobó al analizar los resultados totales de las bases de datos incluidas en (Tabla 1)

Las mismas estadísticas de *OpenDOAR* también colocan a las Ciencias de la Información en la 17ª posición en la clasificación de las materias que más repositorios tienen en este formato de acceso, con un total de 148, superando a otras ciencias como las matemáticas, la física, la psicología o la arquitectura, entre otras (*ibídem*).

En cuanto al estudio de la gamificación, destacan en número de publicaciones abiertas WOS y SCOPUS, al igual que ocurre en cuanto a las globales, seguido de Índices CSIC que tiene casi el 100% de sus resultados disponibles en texto completo.

Tabla 11. Comparativa del número de publicaciones en español en OA

Bases de Datos	Nº total de publicaciones	Nº total de publicaciones de OA
WOS	156	85
SCOPUS	73	38



<b>LISA</b>	7	2
<b>LISTA</b>	6	2
<b>ÍnDICES CSIC</b>	30	29

Fuente: WOS, Scopus, LISA, LISTA y CSIC (elaboración propia)

De este modo, en primer lugar se encuentra la base de datos WOS, que encabeza tanto el número total de publicaciones como aquellas que están disponibles a texto completo. La diferencia frente a los demás gestores es visible, al mostrar algo más de la mitad de todas las que tiene indexadas, con 85 resultados. El método de obtención del documento es mediante dos sistemas: el primero consiste en la descarga directa del mismo en formato PDF, guardándose en el equipo; el segundo, facilitando el enlace directo a la editorial, donde se podrá visualizar según los criterios de cada una.

SCOPUS tiene un porcentaje de publicaciones de OA similar a WOS, con 38 resultados frente a los 73 totales que alberga. En todo caso, este resultado se obtuvo de forma manual revisando cada una de las muestras de forma individualizada, ya que el propio sistema sólo reconoce 17 publicaciones de acceso abierto.

Además, es el que más restricciones pone a la hora de conseguir acceder realmente al documento, ya que todas las opciones que ofrece para guardar como PDF o exportarlo se refieren únicamente a los datos sobre citación, información bibliográfica o el *abstract*. Establece, eso sí, dos vías para acceder al texto completo: bien visitando la dirección web oficial de la revista en cuestión a la que pertenezca el artículo o bien descargando una extensión web propia de SCOPUS llamada *Scopus Document Download Manager (DDM)*.

Con todo, los problemas que se observan son notorios, especialmente respecto a la segunda opción, a pesar de parecer una alternativa moderna que podría diferenciarla ante las demás bases de datos. Para empezar, SCOPUS sólo reconoce como publicaciones de OA aquellas que tienen opción de descarga mediante *DDM*, a pesar de que en muchas otras ofrece la opción de visitar la página de la editorial, donde se aloja el texto completo. En segundo lugar, esta extensión sólo está disponible para los navegadores *Mozilla Firefox* y *Google Chrome*, reduciendo así en gran medida la accesibilidad al excluir a los demás. Por último, al intentar obtener dicha extensión, esta no se encuentra disponible para descargar en ninguna de los dos programas de navegación mencionados, resultando imposible emplear esta función. Todo se reduce, por tanto, a acceder a la revista a través de un hipervínculo de nueva ventana, al igual que en las publicaciones de OA que no reconoce como tal.

En el caso de LISA, sólo 2 de las 7 publicaciones en español están disponibles en acceso abierto, permitiendo la visualización de los documentos tanto en formato HTML como

en PDF desde la propia web. Los resultados restantes, a pesar de no ser de OA, sí permiten la opción de buscar disponibilidad en otros servidores a través de la herramienta de gestión de enlaces SFX, pero al acceder al mismo siempre conduce a error. En todo caso, cabe destacar que los dos artículos libres de restricciones pertenecen a la misma revista: Revista Española de Documentación Científica.

De igual modo, LISTA también ofrece solamente 2 de sus artículos en acceso abierto, de los 6 totales que tiene en español. Su visualización, en cambio, se reduce únicamente al formato en PDF que también se carga desde la web. En esta base de datos resulta curioso que sólo aquellas publicaciones de OA son analizadas por la herramienta web *PlumX Metrics*, ofreciendo así LISTA un valor añadido a las mismas. Gracias a ello, se pueden comprobar datos que se desconocen de las demás publicaciones de acceso restringido, como pueden ser el número de citas y la proveniencia de las mismas, así como el número de visualizaciones que ha tenido el artículo, ya no sólo el texto completo, sino también el *abstract*, los enlaces o el número de veces que se ha exportado y a dónde. Cabe mencionar que esta herramienta también está integrada en SCOPUS, a pesar de que ahí cobren más importancia los instrumentos propios que tienen de análisis de métricas bibliométricas.

Por último, en índices CSIC, la práctica totalidad de sus 30 publicaciones son de acceso libre, habiendo solamente un único resultado que queda excluido: el artículo “Ludificación: una oportunidad que debemos aprovechar” de Andoni Calderón Rehecho y publicado en 2015 en el Anuario ThinkEPI. En cuanto a los que sí se puede acceder, el modo para lograrlo no es del todo intuitivo, habiendo que clicar en un pequeño botón azul anejo al título de la publicación. Del mismo modo, el formato es únicamente en PDF, aunque en esta ocasión no permite la visualización desde la web, al descargarlo directamente al equipo.

## 5. Conclusiones

Como se ha comprobado a lo largo de este trabajo, los datos obtenidos de las diferentes bases de datos analizadas demuestran que todavía es pronto para obtener conclusiones bibliométricas que permitan establecer una norma clara sobre la gamificación como tema de estudio. Ello se debe, en primera instancia, al hecho de que las primeras publicaciones datan del año 2011, habiendo que esperar al 2013 y 2014 para encontrar resultados en español. Esto hace que las primeras citas no aparezcan hasta el 2015, hace solo 4 años.

Es cierto que el crecimiento apunta a un auge cada vez mayor de la producción científica, aunque en el futuro habría que comprobar si efectivamente se afianza o si

resulta ser una moda pasajera en el ámbito de las Ciencias Sociales. A pesar de todo, las perspectivas que se trabajan parecen apostar más por la primera opción, tal como se defendió en el congreso *ITworldEdu*, celebrado en 2017 en Barcelona, donde se apostaba por la cada vez mayor implicación del ámbito de la tecnología en el sistema educativo, así como del auge de la gamificación (Pulso Social, 2017).

Del mismo modo, se ha visto que las áreas de conocimiento donde más relevancia está ganando la gamificación son la Educación y las TIC, muchas veces incluso de la mano (Gómez, Gasca, Manrique & Arias, 2016). Es interesante ver también que comienzan a aparecer otras disciplinas interesadas en su implantación, como es el caso de la Economía y el ámbito empresarial (Miguel, Sorolla, Gato & Guillermin, 2017). Esto hace que se abra el camino hacia un nuevo nicho de mercado, donde es incluso posible realizar un estudio sobre el *Open Access* a través de una *Escape Room* en el ámbito de las Ciencias de la Información y la Documentación (Sundsbo, 2019).

En cuanto al idioma empleado, es destacable que el 92% de los resultados totales están publicados en inglés con 8.297 resultados, habiendo escasamente un 3% en español con 272. De entre ellos, se encuentran también dos casos registrados en catalán, siendo esta la única lengua cooficial de España que consigue ser indizada en materia de gamificación, el primero de ellos repetido en SCOPUS y en ÍNDICES CSIC, y el segundo en LISA.

Al analizar la tipología de las publicaciones, se ha visto que destacan dos grandes frentes: por un lado los artículos académicos y por otro las conferencias, estas segundas alojadas en su totalidad en SCOPUS y WOS. En cambio, el tercer grupo, formado por monografías y revistas no académicas, demuestran ser una presencia claramente minoritaria frente a las dos primeras.

Esta distinción también se pudo reflejar en la dispersión científica, mostrando datos opuestos en función de la tipología. Así, los artículos académicos muestran una dispersión muy amplia, donde el 87.9% mientras las conferencias muestran una gran concentración.

Las disciplinas que más publican en el tema de la gamificación son la Educación las TIC y las Ciencias de la Información si bien, las revistas en las que se publica ocupan puestos bajos en los rankings de factor de impacto, enmarcándose todas en el tercer y el cuarto cuartil (Q3 y Q4), con índices h también relativamente bajos.

Por otra parte, es necesario hacer hincapié en la importancia que tiene la labor del trabajo manual del documentalista a la hora de gestionar y comprender cada uno de los datos que se pueden sonsacar al hacer un estudio bibliométrico. Se hace notoria esta necesidad al comprobar que muchos artículos se encuentran indexados en más de una base de datos, estando repetidos. Este hecho puede suponer una ventaja para el

usuario, si se entiende como un modo de multiplicar las opciones de recuperación de la información. Sin embargo, a la hora de estudiar en detalle estos resultados, es imperativa la labor de estudiar los títulos, para comprobar si la cantidad total de los mismos corresponde o no con lo estipulado.

Lo mismo ocurre a la hora de intentar establecer aquellas métricas descartadas finalmente del estudio debido a las limitaciones de los programas informáticos, como puede ser la procedencia de los autores de los artículos, al reflejarse tan solo un porcentaje muy reducido de ellos. Esto lleva lugar a plantearse hasta qué punto las investigaciones realizadas con anterioridad muestran datos reales o sólo una muestra, al haber una probabilidad alta de que algunos investigadores hayan confiado ciegamente en la fidelidad de las herramientas de búsqueda.

El avance de la tecnología y la gestión informatizada de la información es imprescindible para el avance de la ciencia, pero es un error depender al 100% de la misma, tal como se pudo ver al analizar las opciones de visualización de los documentos en *Open Access* de SCOPUS mediante la extensión *Scopus Document Download Manager (DDM)*. Lo que intenta ser una herramienta útil que permitiese agilizar la tarea de adquisición de publicaciones en acceso abierto, ha terminado siendo un obstáculo. Tanto es así, que de no facilitar la opción de visibilizarlos en texto completo en las páginas oficiales de las respectivas revistas o editoriales, acabaría restringiendo completamente la totalidad de su fondo documental.

De igual modo, LISA y LISTA también obstaculizan el acceso a este tipo de documentos, al no incluir este filtro en las facetas de búsqueda avanzada y tener que explorar la disponibilidad de los mismos uno a uno. En estrategias de búsquedas cuyos resultados reportan pocas muestras no supone gran problema, pero sí resulta problemático al hacer averiguaciones más amplias con un vasto número de resultados.

Cabe también hacer una mención sobre la accesibilidad en las publicaciones de OA, al limitarse exclusivamente a una visualización en formato PDF, requiriendo así que el equipo desde el que se navega esté programado de antemano con un programa capaz de interpretarlo. La única base de datos que consigue desmarcarse es LISA, al incluir paralelamente la opción de visualizar el documento en formato HTML, más adaptada para personas de visibilidad reducida (Térmens, Barrios, Díaz, Guasch, Ponsa & Ribera, 2008, 569). Un ejemplo de mejora que podría ayudar a ampliar la accesibilidad a estos portales es la integración de tecnologías de voz, como pueden ser *ClaroRead* o el aclamado *ReadSpeaker* (Satorras, Salse, Ribera, Centelles, Gordovil & Splendiani, 2014, p.16), que ya está integrado en múltiples portales de gran peso como el Portal de Transparencia del Gobierno de España o la página de la Universidad de Salamanca en España.

En cuanto a la tipología documental, la menor presencia de publicaciones de editoriales privadas frente a la gran cantidad de publicaciones académicas responde a la necesidad de los propios investigadores. Para comprenderlo, es necesario, en primer lugar, conocer la realidad de la investigación en las ciencias sociales, donde su aportación académica viene fundada, principalmente, por el hecho de que proviene de un contexto marcadamente universitario. En segundo lugar, la necesidad de aumentar el número de citas que recibe un autor a lo largo de su carrera académica y con ello, su índice *h*, que corresponderá con su relevancia como investigador. Todo ello viene controlado desde el ámbito científico, dictado por los ordenamientos de los órganos evaluadores que marcan las pautas que debe tomar cada autor para ser valorado como investigador, excluyendo así a las revistas que no hayan conseguido reunir los criterios necesarios para ser indexadas por las bases de datos más importantes, especialmente WOS y SCOPUS.

A este respecto, quedan también al margen las monografías, aun siendo una tipología que sí resultaba ser preferente en el ámbito de las Ciencias Sociales. A pesar de ello, el auge cada vez más creciente de la liberación de la ciencia mediante su apertura a *Open Access* también afecta a este grupo de publicaciones, ya que todavía nos encontramos lejos de encontrar una solución que encaje a la hora de crear y popularizar soluciones específicos para libros, al no encajar del todavía en su modelo de negocio el hecho de publicarlos en acceso libre y gratuito (Abadal, 2017, p. 259)

Así, un docente universitario se ve en la obligación de mantener un ritmo de publicación de artículos constante para poder mantener su estatus de investigador, ya que su profesión lleva implícita que debe continuar su labor científica. Sin embargo, esta está supeditada por las agencias nacionales e internacionales que miden si sus artículos son o no aptos para aparecer en revistas de primer nivel, las cuales a su vez se ven presionadas a mejorar sus niveles de calidad, primeramente siendo indexadas en las bases científicas más prestigiosas en segundo lugar, mejorando su posición en las mismas, ya que difiere mucho si una publicación aparece en el primer cuartil o en el cuarto, o en el primer decil o el décimo. Todo ello conlleva que, al final, un investigador decida no presentar sus trabajos en aquellas revistas que carecen de este estatus, así como aquellas publicaciones que carecen de una clasificación académica, como pueden ser las monografías, al no ser valorados del mismo modo.

La gamificación ha demostrado ser capaz de dar el salto y afianzarse entre la comunidad académica como un método científico aplicable a cada vez más entornos. El empleo de juegos o de elementos propios de los mismos, así como sus versiones digitales más actuales –como videojuegos o aplicaciones para móviles y *tablets*–, para un nuevo fin didáctico han conseguido dar el salto en la última década de los entornos locales al mundo académico y científico.

## 7. Referencias bibliográficas

- Abadal, E. (2017). "Las monografías también merecen estar en acceso abierto". *Anuario ThinkEPI*, 11(1), 258-260. doi: <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2017.47>
- Aznar Días, I., Raso Sánchez, F., Hinojosa Lucena, M.A. & Romero Díaz de la Guardia, J.J. (2017). "Percepciones de los futuros docentes respecto al potencial de la ludificación y la inclusión de los videojuegos en los procesos de enseñanza-aprendizaje". *Educación*, 53(1), 11-28. doi: <https://doi.org/10.5565/rev/educar.840>
- Benito, N. de (05/01/2018). Diez apps que utilizan la gamificación para hacer divertida cualquier tarea. Uptodown [Entrada en blog]. Recuperado el 18/06/2019 de '<https://blog.uptodown.com/diez-apps-gamificacion>'
- Bradford, S.C. (1934). Sources of information on specific subjects. *Engineering*, 26, 85-86. doi: <https://doi.org/10.1177/016555158501000406>
- Cañete Sanz, L., Martínez Martínez, I.J. & Aguado Terrón, J.M. (2015). "Hacia una tipología de advergaming y formatos afines". *I Congreso Internacional de Comunicación y Sociedad Digital*, 1-23. Congreso llevado a cabo en Logroño, España. Recuperado el 19/06/2019 de '<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4247489>'
- Cambridge Dictionary (s.f.). Meaning of gamification in English. Recuperado el 19/06/2019 de '<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/gamification>'
- Dorta González, P. & Dorta González, M.I. (2010). "Indicador bibliométrico basado en el índice h". *Revista Española de Documentación Científica*, 33(2), 225-245. doi: <https://doi.org/10.3989/redc.2010.2.733>
- Eguía Gómez, J.L., Contreras Espinosa, R.S. & Solano Albajes, L. (2012). "Videojuegos: conceptos, historia y su potencial como herramientas para la educación". *3 c TIC. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 1(2), 1-14. Recuperado el 19/06/2019 de '<https://3ciencias.com/articulos/articulo/videojuegos-conceptoshistoria-y-su-potencial-como-herramienta-para-la-educacion>'
- El Astronauta – Bibliotecas USAL (28/11/2018). Dialnet Métricas [Entrada en blog]. Recuperado el 13/06/2019 de '<https://diarium.usal.es/bibliotecas/2018/11/28/dialnet-metricas>'
- El Octavo Historiador (28/01/2016). Entrevista: Enseñanza y juegos de rol. Recuperado el 17/06/2019 de '<https://eloctavohistoriador.com/2016/01/28/entrevista-ensenanza-y-juegos-de-rol>'
- Estellés Miguel, S., Rius Sorolla, G., Palmer Gato, M.E & Albarracín Guillem, J.M. (2017). "Gamification in Business Training". *Dirección y Organización*, 62, 35-40.

Recuperado el 16/06/2019 de  
'[www.revistadyo.com/index.php/dyo/article/view/508](http://www.revistadyo.com/index.php/dyo/article/view/508)'

- Grupo estratégico para el estudio de prospectiva sobre la biblioteca en el nuevo entorno informacional y social (2013). "Prospectiva 2020. Las diez áreas que más van a cambiar en nuestras bibliotecas en los próximos años". *Consejo de Cooperación Bibliotecaria*, 1-94. uri: <http://hdl.handle.net/10421/7460>
- Fundeu BBVA (22/06/2012). Ludificación, mejor que gamificación como traducción de gamification. Recuperado el 18/06/2019 de '<https://www.fundeu.es/recomendacion/ludificacion-mejor-que-gamificacion-como-traduccion-de-gamification-1390/>'
- Gallego, F.J., Molina, R. & Llorens, F. (2015). "Gamificar una propuesta docente Diseñando experiencias positivas de aprendizaje". *XX jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI)*, 1-2. Congreso llevado a cabo en Oviedo, España. uri: <http://hdl.handle.net/10045/39195>
- Gamificar (2017). Historia de la gamificación. Recuperado el 17/06/2019 de '<https://gamificar.net/que-es-gamificacion/historia>'
- García Peralta, A. (6/01/2018). Gamificación en la biblioteca: Clave 2075. [Entrada en blog]. Recuperado el 13/06/2019 de '<https://azaharatic.es/gamificacion-en-la-biblioteca-clave-2075>'
- Gómez Álvarez, M.C., Gasca Hurtado, G.P., Manrique Losada, B. & Arias, D.M. (2016). "Método de diseño de instrumentos pedagógicos para ingeniería de software". *11th Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI*, 7521377. Congreso llevado a cabo en Gran Canaria, España. doi: <https://doi-org.ezproxy.usal.es/10.1109/CISTI.2016.7521377>
- ÍndICES CSIC (17/07/2018). Noticias. Recuperado el 01/05/2019 de '<https://indices.csic.es/node/78>'
- López Catalán, B. & Bañuls, V.A. (2017). "A Delphi-Based Approach for Detecting Key E-Learning Trends in Postgraduate Education: The Spanish Case". *Education & Training*, 59(6), pp. 590-604.
- Lorés Sanz, R. & Murillo Ornat, S. (2018). "Contextos locales e internacionales de publicación científica: análisis retórico-discursivo de los resúmenes de artículos de investigación en inglés en el ámbito de la sociología". *ELUA-Estudios de Lingüística*, 32, 331-348. doi: <https://doi.org/10.14198/ELUA2018.32.15>
- Marcano, B (2008). "Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital". *Education In The Knowledge Society (EKS)*, 9(3), 93-107. Recuperado el 19/06/2019 de '<http://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/16791>'
- Marquina, J. (2013). "Bibliotecas ante el siglo XXI: nuevos medios y caminos". *Informe Apei*, 8, 1-169. Recuperado el 20/06/2019 de



[‘https://julianmarquina.es/informe-apei-bibliotecas-ante-el-siglo-xxi-nuevos-medios-y-caminos/’](https://julianmarquina.es/informe-apei-bibliotecas-ante-el-siglo-xxi-nuevos-medios-y-caminos/)

- Martín, V., López, M. & Maldonado, G. (2015). “Can Gamification Be Introduced within Primary Classes?”. *Digital Education Review*, 27, pp. 55-68.
- Martínez García, C. (2016). “La senda del maestro”: Experiencias de gamificación en el aula universitaria”. *XII Congreso Español de Sociología*, 1-24. Congreso llevado a cabo en Gijón, España. Recuperado el 19/06/2019 de [‘http://fes-sociologia.com/la-senda-del-maestro-experiencias-de-gamificacion-en-el-aula-unive/congress-papers/1906’](http://fes-sociologia.com/la-senda-del-maestro-experiencias-de-gamificacion-en-el-aula-unive/congress-papers/1906)
- Miguel, S., González, C.M. & Ortiz Jaureguizar, E. (2018). “Preferencias de investigadores y prácticas institucionales/disciplinares en la difusión y socialización de los resultados de investigación”. *Información, cultura y sociedad*, 38, 53-76. Recuperado el 14/06/2019 de [‘https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6441965’](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6441965)
- Monguillot Hernando, M., González Arévalo, C., Zurita Mon, C., Almirall Batet, L. & Guitert Catasús, M. (2015). “Play the Game: gamificación y hábitos saludables en educación física”. *Apunts: Educació Física i Esports*, 119, 71-79. Recuperado el 18/06/2019 de [‘http://www.revista-apunts.com/hemeroteca?article=1671’](http://www.revista-apunts.com/hemeroteca?article=1671)
- Moreno Campos, V. & Suvirés García, M.A. (2018). “Gamification in Clinical Linguistics Teaching: Clue Design for Language Disorders”. *@tic Revista d’innovació educativa*, 21, 49-56. doi: <https://doi.org/10.7203/attic.21.13365>
- OpenDOAR (junio 2019). Statistics. Recuperado el 14/06/2019 de [‘http://v2.sherpa.ac.uk/view/repository\\_visualisations/1.html’](http://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_visualisations/1.html)
- Ordás, A. – Biblogtecarios (14/06/2016). Gamificación como estrategia en bibliotecas españolas. [Entrada en blog]. Recuperado el 19/06/2019 de [‘https://biblogtecarios.es/anaordas/gamificacion-en-bibliotecas-espanolas’](https://biblogtecarios.es/anaordas/gamificacion-en-bibliotecas-espanolas)
- Ordás, A. (2017). “La gamificación como actitud en las bibliotecas”. *Mi Biblioteca*, 48, 50-53. Recuperado el 19/06/2019 de [‘https://anaordas.com/la-gamificacion-como-actitud-en-las-bibliotecas’](https://anaordas.com/la-gamificacion-como-actitud-en-las-bibliotecas)
- Patrón, C., López Jordi, M.C., Piovesan, S. & Demaría, B. (2014). “Análisis bibliométrico de la producción científica de la revista Odontoestomatología”. *Odontoestomatología*, 16, 34-43. Recuperado el 16/06/2019 de [‘http://scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-93392014000100005’](http://scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392014000100005)
- Pérez García, A. & Martín, V.I. (2016). “Ethics Issues of Digital Contents for Pre-Service Primary Teachers: A Gamification Experience for Self-Assessment with Socrative”. *IAFOR Journal of Education*, 4(2), pp. 80-96.



- Pérez Manzano, A. & Almela Baeza, J. (2018). "Gamification and Transmedia for Scientific Promotion and for Encouraging Scientific Careers in Adolescents". *Comunicar: Media Education Research Journal*, 26(55), pp. 93-103.
- Pulso Social (21/03/2017). La educación del futuro pasa por personalizar el aprendizaje con la tecnología. Recuperado el 16/06/2019 de '<https://pulsosocial.com/2017/03/21/educacion-futuro-pasa-personalizar-aprendizaje-tecnologia>'
- Sánchez Pablos, J. (12/02/2019). "La biblioteca municipal adapta un juego de enigmas para fomentar la lectura". *Hoy Trujillo*. Recuperado el 20/06/2019 de '<https://trujillo.hoy.es/biblioteca-municipal-adapta-20190212002100-nt.html>'
- Satorras Fioretti, R.M., Salse Rovira, M., Ribera Turró, M., Centelles Velilla, M., Gorovil Merino, A. & Spelndiani, B. (2014). "Apoyo de voz en la lectura en el ámbito de la Educación Superior: Informe del proyecto "Campus Multimodal" en la Universitat de Barcelona". *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 49, 1-16. Recuperado el 15/06/2019 de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/102/16>
- Squires, T. (01/03/2019). "Engaging Students through Gamification". *American libraries*. Recuperado el 20/06/2019 de '<https://americanlibrariesmagazine.org/2016/03/01/engaging-students-through-gamification>'
- Sundsbo, K. (2019). "Open Access Escape Room: the key to OA engagement". *Insights-The UKSG Journal*, 32(1), 1-7. doi: <http://doi.org/10.1629/uksg.459>
- Térmens Graells, M., Barrios Cerrejón, M., Díaz Boladeras, M., Guash Murillo, D., Ponsa Asensio, P. & Ribera Turró, M. (2008). "Estudio de la accesibilidad de los documentos científicos en soporte digital". *Revista Española de Documentación Científica*, 31, 552-572. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2008.4.651>
- Torres Toukoumidis, A., Romero Rodríguez, L.M., Pérez Rodríguez, M.A. & Björk, S. (2018). "Modelo Teórico Integrado de Gamificación en Ambientes E-Learning (E-MIGA)". *Revista Complutense de Educación*, 29(1), 129-145. doi: <https://doi.org/10.5209/RCED.52117>
- Villalustre Martínez, L. & Moral Pérez, M.E. del (2015). "Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios". *Digital Education Review*, 27, 13-31. doi: <https://doi.org/10.1344/der.2015.27.13-31>